【当代心理科学名著译丛】

Evolutionary Psychology:
The New Science of the Mind

进化心理学

心理的新科学（第二版）

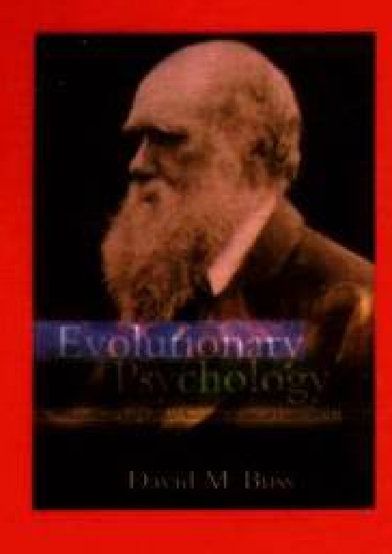
D·M·巴斯 著
熊哲宏 张勇 晏倩 译



华东师范大学出版社







进化心理学是当今心理学研究的一种新范式，对于脑与认知的研究具有重要的理论价值，而在以往鲜有研究者涉足的某些心理学领域（比如爱情、择偶、亲属关系、友谊、美、母性、合作、性行为、攻击性等），进化心理学也提供了一种富有建设性的解释框架。

D·M· 巴斯（David M. Buss） 是进化心理学的领军人物，他所著的这本《进化心理学》权威性和可读性兼备，已被西方各大学广泛采用。本书不仅适合心理学专业的本科生和研究生，也可供认知科学、生物学、人类学、社会学和哲学等领域的研究人员参考使用。

"当代心理科学名著译丛"书目请见内页"华东师范大学出版社心理学类部分图书"，或登录：www.ecnupress.com.cn

www.PearsonEd.com





ISBN 978-7-5617-5271-5

9 787561 752715 >

定价：49.80元

www.ecnupress.com.cn

【当代心理科学名著译丛】

进化心理学

心理的新科学（第二版）



D·M·巴斯 著
熊哲宏 张勇 晏倩 译

Evolutionary Psychology:
The New Science of the Mind

华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

进化心理学:心理的新科学/(美)巴斯著;熊哲宏译.—上海:华东师范大学出版社,2007.3
(当代心理科学名著译丛)
ISBN 978-7-5617-5271-5

Ⅰ.进… Ⅱ.①巴…②熊… Ⅲ.心理进化论 Ⅳ.B84

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第035397号

当代心理科学名著译丛

进化心理学:心理的新科学(第二版)

撰　　著　D·M·巴斯
译　　者　熊哲宏　张　勇　晏　倩
项目编辑　彭呈军
文字编辑　艾遥遥
责任校对　朱妙津
封面设计　高　山
版式设计　蒋　克

出版发行　华东师范大学出版社
社　　址　上海市中山北路3663号　邮编200062
电　　话　021-62450163转各部　行政传真　021-62572105
网　　址　www.ecnupress.com.cn　www.hdsdbook.com.cn
市 场 部　传真　021-62860410　021-62602316
邮购零售　电话　021-62869887　021-54340188

印 刷 者　句容市排印厂
开　　本　787×1092　16开
印　　张　33.25
字　　数　635千字
版　　次　2007年6月第1版
印　　次　2007年6月第1次
印　　数　8000
书　　号　ISBN 978-7-5617-5271-5/B·310
定　　价　49.80元

出 版 人　朱杰人



“当代心理科学名著译丛”
选编委员会



总　　序

感谢读者在“当代心理科学名著译丛”前驻足和浏览。

我们为什么要译介和出版这套丛书?

学术会通时代。科学与技术从来都在为历史的发展和人类的进步助跑,这在我们身处之时代尤为显著。在这新纪喷薄、百业腾骧、中华数千年文明将再现辉煌的历史时刻,中国的心理学工作者应该有所作为。

心理学正日益走近和踏入我们的生活。目前它几乎已成“热学”。林林总总冠以“心理学”名谓的出版物不断更新着书店和读者的书架。心理学不再神秘。但也不必讳言,从“心理学”这棵大树繁衍开来的过度茂密的枝蔓,使其主干倒显得有些不明了。严肃的心理学工作者应该做些修枝整叶的工作。没有心理学主干的承托,心理学之树的常绿是不能长久的。培本固干是本译丛的宗旨。

我们的目光还应看得更远。国内外均有学者断言,心理学将成为21世纪的“显学”。我们同意这一观点。这并非心理学家的自大,某种意义上,这是科学发展史的必然走向。心理学是研究人类自身奥秘的科学,即使在近代科学诞生之前的所谓“前科学”的粗放时代,人类就已开始或一直在关注自身(我)。先哲们深刻的理性思考中蕴涵着无数实质为心理学的问题。仅就“知”的领域而言,以当代著名心理学家、发生认识论者皮亚杰的理论分析,所谓“格物致知”,实际包含着一种“双向建构”的过程。人类的知识,不管是群体,还是个体,其构成都是这一双向建构的产物,即人(类)在认识世界的同时,自身的认知结构也得到了提升,而且,人(类)又不断使用在认识世界的过程中锤炼的“认知结构”这一利器,反身解剖自己的认识(甚至包括认知结构本身),并及于其他专属于“人”的领域——意识的、思想的、情感的、人际的、个性的诸多方面。这种自我解剖的功能,唯有“地球上最美的花朵——思维着的精神”才能做到,它是人类精神的本质所在。而且,随着人类自身的发展,它会变得越来越自觉和深入。心理学地位的日益凸显正是与此相伴

随的。

当今社会的发展已为之提供了许多佐证。现代文明的历史进程紧迫呼唤科学心理学的介入,因为现代化的核心是人的现代化。现代化的大厦须以"人"为支撑点。以现代人的智慧、理性、道德和情操,才能真正构成现代的文明。这对正在进行现代化建设的当代中国来说,具有更加现实的意义。

试看:当人们惊呼知识濒于"大爆炸"之时,必然更期望破解知识获得过程之谜以实现真正的学习的革命;当教育终于从应试模式的藩篱中解脱出来回归素质教育的正确方向时,就更要求教育的过程符合人才成长的自身规律;当培养新一代学子的创新精神和创造能力关乎一个国家和民族的兴衰大业时,充分发掘智力的潜能和探索其有效的培养途径必然更显重要。人们面临的问题似乎也更多了,例如:当知识经济和信息时代的特质日益改变人们的生存状态和生活方式时,如何才能保持人们自身的健康身心和塑造健全的人格?当现代生活的压力在人与家庭、人与群体、人与社会的关系中注入了新的特征时,如何正确处理这些关系以达于彼此的和谐与适应?当本由人所创造和发明的外化的技术却在与人的颉颃中,显现出凌驾于人的态势时,如何重铸人的尊严和恢复精神力量的能动地位?当愈益先进的技术把人导入愈益复杂的人机系统时,究竟是"物从于人",还是"人从于物",或是"人物相容",又怎样相容?如此等等。所有这些问题,都需要心理学作出回答。

当然,就心理学目前的发展水平而言,它为这些问题所能提供的答案和解释,与人们对它的要求相比,尚有相当的距离。有学者认为,心理学是一门"准科学"(Almost Science),或至少目前是如此。一来是因为心理学受到研究方法的制约,缺少有效的研究手段。例如,在脑电图的记录成为可能之前,要想研究梦的生理基础几乎是天方夜谭;二是因为心理学的研究还受到诸多实际操作和伦理的限制。心理学不可能为了探明感知觉的关键期而人为地将婴儿幽闭于光、声隔绝的环境。正是基于这样一些原因,同物理、化学等纯粹的自然科学相比,心理学从来都不是那么"过硬"。但是,我们同样应该看到,在科学心理学诞生以来的百余年中,科学技术已有了长足的进步,自然科学各分支领域所取得的成果为心理学研究突破禁区提供了可能。尤其是大脑和神经科学的新进展为探讨心理学的生理机制打下了坚实的基础;而社会的发展、人类自身文明程度的提高以及社会科学的繁荣与深入,又为打破传统的禁忌和藩篱创造了条件。另外,随着哲学(尤其是认识论)和科学发展史以及科学哲学研究的日益深入(比如进化论思想在心理发生发展中的应用),也为心理学构筑正确的理论框架提供了启发与指导。心理学的研究无论从方法还是从内容看,都已今非昔比。自冯特创立科学心理学至今,心理学度过了

发展的婴儿期，现已长成蹒跚学步的幼童。惟其尚幼，才会有21世纪的青春可期。心理学已成为当今蓬勃发展的生命科学的一个重要组成部分，并终将在科学之林尽显风骚。

让我们再把视线收至当代。一个不讳的事实是：由于近代科学心理学发端于西方，西方学者比我们稍稍领先了几步。“他山之石，可以攻玉”。我们是积极的拿来主义者。我们希望从一种多元的视野中，以某种开放的气息，吸纳他人之长处，此所谓“大道多容”的心态，当为今日中国学人所取。

当然，我们在做这件“拿来”的工作时，应该保持一分清醒，这又与心理学的学科特色不无关系。心理学是一门既具一般性，更具多样性的学科。一般性主要体现在人的心理活动规律的普遍性上，心理学以揭示此规律为己任。多样性则表现为两个方面。一是学科的多样性。心理现象并非缥缈之物，它是在人的诸多实践领域的活动中表现出来的。因此，人的实践活动领域的多样性决定了它必然分枝繁茂，且多有交叉。另一多样性则与文化有关。不同的文化势必会在它们所研究和表述的心理学上打上各自的烙印，甚至在心理学的基础部分也难以避免，在那些与社会文化关系密切的领域则更是如此。这样说并不否认其普遍性。规律的普遍性和文化的特殊性（多样性）的共存关系，恰如生物体基因型和表现型的统一。

因此，心理学也许是一门最具多样性的学科了。目前，在世界范围内，特别是在科技发达的西方，在各个重要的心理学分支领域，产生了一些各具特色、各有侧重的心理学流派，出现了一些具有世界影响的著名的心理学家及其代表性著作。在最能体现一般性和普遍性的基础心理学部分，更诞生了一批成熟的、经受了时间考验的专著。所有这些，均应被视为人类知识库中的财富。把它们介绍给中国的学术界，可为中国的心理和教育工作者打开一扇瞭望当代心理科学发展现状和研究成果的窗口，从而更好地把握心理科学的发展脉络。我们认为，这无论从促进心理学在中国的发展，提高中国心理学的教学和研究的整体水平，壮大我们的学术队伍，还是从推广、普及和深化心理学知识在智力开发与训练、人才培养与评估、人事与组织管理、心理健康与教育等实践领域的运用，都是一项极有意义的工作。

因此，基于上述种种思考，选译当代西方心理学名著的想法就自然产生了。而且我们设想，它应是一套成系列的丛书，其范围应尽可能地涵盖各个主要的心理学领域，以名家名著为取材对象，以学术性和权威性为入选的标准，试图使读者能从这套丛书中形成关于科学心理学的“主干”形象，并为当前国内心理学界的研究提供借鉴与指导。我们的这些想法首先在华东师范大学心理学系的几位教授中酝酿并取得共识，旋即得到华东师范大学出版社领导的赞同，继而迅速组成了选编委员会及其工作班子。基于出版同类丛书国内尚无先例，为慎重计，我们又拜访了中国

心理学界几位德高望重的著名学者陈立、荆其诚、张厚粲、王甦教授，征询他们的意见。他们对出版这套丛书的计划均表肯定与赞许，且欣然应允担任丛书的顾问。他们还对选编工作提出了许多指导性的原则和建议，一再鼓励我们要把"好事做好"，其语殷殷，其情切切。无疑，这极大地增强了我们完成这一任务的信心。

本套丛书名曰"当代"，具体指近十余年来的作品，或是问世稍早，近年又再版流行者。时间是判断学术著作之生命力的良好尺度。但立足"当代"，与判断名著的时间间距的要求，两者之间显然是矛盾的。我们试图从中寻找某种平衡点。确定选择的时限不超过20世纪80年代，就是对两者的兼顾。当然，更重要的是对作品的内在学术价值的把握。这正是编委会的工作重心所在。因此，那些既反映某学科领域的最新研究成果，又对后继的学科发展具有前瞻性启示意义，且为当今学者所公认的有影响的作品（含某些成熟的基础心理学的教科书），为本丛书的选择目标。全套丛书容量约25种，内容涉及教育与发展心理学（含智力理论）、普通心理学和实验心理学、社会心理学、管理心理学等方面，在三五年内陆续出版。

现在，从动议至今仅及年余，"当代心理科学名著译丛"的首批作品就奉献于读者面前了。选编委员会和译校者都尽了全力，当然不足之处终所难免。我们诚恳期盼心理学界同仁和广大读者的批评与指正。在此译丛成书之际，我们尤其感谢华东师范大学出版社的大力支持。出版社领导人的远见和决断使丛书得以迅速面世。出版社社长朱杰人教授和副总编辑阮光页教授还亲自参加了选编委员会选编工作组的工作，从而保证了选编委员会工作的高效运转。这是一次愉快的合作。

最后，我们想表达我们全体选编委员会同仁们最诚挚的愿望，这也是我们编译这套丛书的最核心的初衷：今日播种西方译丛，为的是来年收获中国的名著！随着新世纪曙光的到来，随着中国现代化进程的高歌猛进，中国的心理学家既有能力也有信心，贡献于世界科学与文明更多创造性的成果。我们深信，待以时日，"当代中国心理学家名著译丛"也会出现于西方！

"当代心理科学名著译丛"选编委员会
1999年10月15日



中文版序言

D·M·巴斯

能为《进化心理学——心理的新科学》的中文版作序,我感到非常荣幸。在我自己的学术生涯中,中国扮演了一个非同寻常的角色,这可以追溯到我所主持的第一项大规模的实验研究(Buss, 1989)。那是一项关于择偶偏好的研究,主要考察了男性和女性在选择婚姻伴侣时最看重对方的哪些品质。那项研究的被试来自全球37种不同的文化背景,总的参与人数多达10047人。其中,我有幸获得了来自中国大陆四个地区的样本以及一个来自台湾地区(中华人民共和国)的样本。

从这些中国样本中得出的结果非常耐人寻味。其中最有趣的发现是,中国被试对婚姻伴侣的贞洁(处女)特别重视。在不同的文化背景下,人们对贞洁的重视程度是差别最大的。瑞典的被试最不看重贞洁,他们认为贞洁对于他们选择婚姻伴侣"无关紧要"。相比之下,中国被试对贞洁的重视程度最高,他们认为贞洁是婚姻伴侣"必不可少"的特征。从中国被试身上得到的结果对我非常重要,因为它提醒了我,跨文化的变异性在人类择偶领域的研究中具有重要的价值。此后,我和我的同事投入了大量的精力来探讨择偶活动的文化差异(Gangestad & Buss, 1993; Gangestad, Haselton, & Buss, 出版中),它与研究人类择偶的普遍性同样重要。

我真诚地希望,《进化心理学》(中文版)的出版能对中国心理学的思维方式和教学产生影响。进化心理学的理论框架确实为我们理解心理学的各个分支提供了一个统括性的框架。它为心理学研究提供了一种非常重要的视角,也为我们探索人类的心理机制提供了一种有效的方法。另外,我还希望这本书能对中国的心理学研究者产生一定的影响。中国的心理学家能够在这门关于心理的新科学中发挥非常重要的作用,他们可以从进化的视角来进行具体的研究工作,并对进化心理学作出重大的贡献。这些研究不仅有助于我们理解人性的普遍性,而且有助于我们理解文化对心理机制的不同作用,因而是必不可少的。我期盼着中国的心理学家

与我和我的同事取得联系，共同商讨在研究上的合作。我们由衷地期待中国科学家的最新研究成果能够出现在本书的下一版当中。

现在，从事进化心理学研究是一件非常激动人心的事情，因为新的研究成果正在不断地涌现。我殷切地希望中国的学生能感受到这股兴奋，理解进化心理学的重要性；而其中的一部分人，能够立志成为未来的进化心理学家。



序　言

从科学史的角度来看,在当今时代,能够成为一名进化心理学家是一件特别令人兴奋的事情。大多数科学家都只是在那些确立已久的范式下进行研究工作。相反,进化心理学是一门革命性的新科学,它是心理学和进化生物学的现代理论的真正综合。通过对这个领域的仔细考察,我希望这本书能够以一种适宜的方式来完成一次科学革命,并为新千年的心理学发展奠定良好的基础。自从《进化心理学——心理的新科学》的第一版在1999年出版以来,进化心理学领域又涌现出了许多新的研究。有关进化心理学的新杂志陆续创刊发行,而主流的心理学杂志中有关进化心理学的文章数量也在稳步上升。世界各地的大学都纷纷开设了进化心理学这门新的课程。尽管科学知识中的诸多隔阂依然存在,但是每一次新的发现总会提出很多新的问题和领域值得我们去探索。进化心理学是一个充满活力、令人兴奋的领域,它充满了经验性的发现和理论上的创新。事实上,正如哈佛大学Steven Pinker教授所言:"在对人的研究中,如果想要对人类经验的某些主要领域——比如美、母性、亲属关系、道德、合作、性行为、攻击性——进行解释,那么只有进化心理学才能提供比较连贯的理论。"(Pinker, 2002, p. 135)

查里斯·达尔文可以被看作是第一位进化心理学家。他在《物种起源》(1859)这本经典著作的结尾这样预言:"在遥远的将来,我会看到许多更加重要的研究领域就此展开。心理学将会拥有全新的基础。"140多年后的今天,在历经诸多歧途与停滞之后,作为一门科学的进化心理学终于出现了。这本书的目的,正是为了介绍这门新科学的基本原理,以及进化心理学家们已经获得的令人着迷的研究发现。

当我在1981年第一次主持进化心理学的研究时,我还只是哈佛大学的一名年轻助教。当时已经存在很多关于人类经验的进化假设,但是却鲜有实际的研究结果来支持这些推断。这个问题的部分症结在于,对进化问题感兴趣的科学家们都

未能在宏大的进化理论和对人类行为进行实际的科学研究之间建立起一座合适的桥梁。现在，这两者之间的隔阂已经慢慢消融了。这不仅因为在理论概念上产生了重要的突破，而且也因为出现了大量来之不易的研究成果。当然，许多令人激动的问题仍然需要进行详细的实际验证。不过，现有的研究成果是如此丰富，以至于我必须面临一个实际的问题——既要公平地考虑大量令人眼花缭乱的理论观点和实证依据，又要将这本书的篇幅限定在一个合适的范围之内。尽管本书确实是为本科生所写，但它对其他人群也是适用的，比如非专业人员、研究生，以及想获得最新的进化心理学观点的其他专业人员。

我在写这本书的第一版时还有另一个目的——坦白说，是一个革命性的目的。世界各地的许多大学教授都在思考进化与人类行为的问题，并且撰写相关的文章。我之所以想写这本书，正是为了激发各个大学能够正式地开设进化心理学课程，并将它列为心理学的必修课。目前，进化心理学已经吸引了许多非常优秀而聪慧的青年学子和研究人员。我希望这本书能够加快这种趋势，并且为实现 Darwin 的预言尽绵薄之力。

在对第一版进行修订的时候，我心里有两个目标。第一，我希望能够提供比较重要的最新研究结果。正是如此，我们增添了 200 多条新的参考文献。第二，我试图对第一版中的重要疏漏进行补充。比如，在本版中认知心理学的主题范围变得更加广泛了。还增加了两节新的内容：人类进化历史的里程碑和各种相互竞争的关于人类起源的理论（走出非洲理论和多地域连续性理论）。不过本书的基本结构还是保持原样，全书的组织形式还是按照各种适应性问题来排列的，比如生存、择偶、抚养、亲属关系和群体生活等等。

很多老师和学生在用过《进化心理学》第一版之后，都给我发来了书信和电子邮件。这让我深受鼓舞，同时我也希望将来的读者也能够分享到他们的热情。探究人类的心智是一件崇高的事业。随着进化心理学的逐步成熟，我们将会为许多神秘的问题找到合理的答案。千百万年以来，这些问题一直深深地吸引着我们：我们从何而来？我们和其他的生命形式有何关联？使得我们成其为人的心理机制到底又是什么呢？



致　谢

能够完成这本书，我必须感谢那些对本书内容作过直接评论的同事。此外，我还要感谢那些对我自己在进化心理学领域进行长达20多年的探索历程中产生过重大影响的人。我对进化的兴趣始于20世纪70年代中期的地质学本科课程。当时，我第一次知道有些理论是专门来解释事物的起源的。我在进化心理学上的第一次探索，是1975年的一篇学期论文。在那篇论文中，我通过对灵长类的比较研究（现在看起来很可笑），从而推测男人已经进化了一种追求地位的动机，这主要是因为更高的地位能够带来更多的性接触机会。

当我在加州大学Berkeley分校的研究所工作时，我对进化和人类行为的兴趣越来越浓厚。不过，后来我发现研究进化最优越的环境是在哈佛大学。哈佛大学在1981年为我提供了一个心理学助教的职位。在那里，我开始采用进化理论讲授一门关于人类动机的课程，尽管教案上很少提到进化。我的课程主要基于Charles Darwin、W. D. Hamilton、Robert Trivers和Don Symons的著作。我和Don Symons取得了联系，许多人认为他在1979年所写的书是第一部关于人类进化心理学的现代著作。我要特别感谢Don。事实上，在我有关进化心理学这一主题的所有论著中，都充满了Don友善而又深刻的评论。正是受到了Don的影响，我在1982年开始了我的第一个进化心理学研究项目——人类择偶。后来，这个项目犹如雨后春笋般迅速发展壮大，最终的研究对象遍及全世界37种不同的文化背景，被调查的人数多达10047人。

至此，有关我对进化心理学非常感兴趣的消息不胫而走。这时，一位才华横溢的年轻人敲开了我办公室的大门，然后向我进行了自我介绍。她就是Leda Cosmides。Leda当时还是哈佛大学的研究生，那是我们第一次对进化和人类行为进行讨论（事实上有很多是争论）。后来，Leda向我介绍了她的丈夫兼合作者——同样优秀的John Tooby。他们试图更正我的观点中的一些明显错误——其实，直到今

天他们仍然保留着这个习惯。通过 Leda 和 John，我结识了 Irv DeVore、Martin Daly 和 Margo Wilson。Irv Devore 是哈佛大学著名的人类学家，他在位于 Cambridge 的家里主持一项"猿类研讨会"。而 Martin Daly 和 Margo Wilson 则是在他们来哈佛大学休假时才有幸认识的。当时(20 世纪 80 年代早期到中期)，Leda 和 John 还没有出版过任何有关进化心理学的论著，也没有谁被人称作是进化心理学家。

对我的研究生涯影响甚大的另一件事情，是我有幸成为了位于 Palo Alto 的"行为科学高级研究中心"的一员。在研究中心主任 Gardner Lindzey 的鼓励下，我提交了一份题为"进化心理学基础"的特别项目。在该项目获准之后，我和 Leda Cosmides、John Tooby、Martin Daly 以及 Margo Wilson 花了两年的时间(1989 和 1990)来探讨进化心理学的基本问题，其间甚至经历了海湾地区的地震。在这本书的写作过程中，我欠了很多人情：Leda Cosmides、John Tooby、Don Symons、Martin Daly 和 Margo Wilson。他们是进化心理学这个新兴领域的开路先锋和奠基者。

哈佛大学和行为科学高级研究中心都为成长中的进化心理学家们提供了慷慨的资助，不过我还必须感谢另外两个研究机构及其成员。首先，密西根大学在 1986—1994 年为"进化与人类行为"研究小组提供了资助。我要特别感谢 Al Cain、Richard Nisbett、Richard Alexander、Robert Axelrod、Barb Smuts、Randolph Nesse、Richard Wrangham、Bobbi Low、Kim Hill、Warren Holmes、Laura Betzig、Paul Turke、Eugene Burnstein 以及 John Mitani 在密西根大学所发挥的重要作用。其次，我要感谢位于奥斯汀的得克萨斯大学心理学系。该校心理学系很有远见地在"个体差异与进化心理学"这一主题下开展了全世界最早的进化心理学研究程序之一。在此我要特别感谢 Joe Horn、Dev Singh、Del Thiessen、Lee Willerman、Peter MacNeilage、David Cohen 以及心理学系主任 Randy Diehl 和 Mike Domjan，感谢他们在得克萨斯大学发挥的重要作用。

我要向那些对本书观点作过贡献的朋友和同事表示深深的谢意。他们是 Dick Alexander、Bob Axelrod、Jerry Barkow、Jay Belsky、Laura Betzig、George Bittner、Don Brown、Eugene Burnstein、Arnold Buss、Bram Buunk、Liz Cashden、Nap Chagnon、Jim Chisholm、Helena Cronin、Michael Cunningham、Richard Dawkins、Irv DeVore、Frans de Waal、Mike Domjan、Paul Ekman、Steve Emlen、Mark Flinn、Robin Fox、Robert Frank、Steve Gangestad、Karl Grammer、W. D. Hamilton、Kim Hill、Warren Holmes、Sarah Hrdy、Bill Jankowiak、Doug Jones、Doug Kenrick、Lee Kirkpatrick、Judy Langlois、Bobbi Low、Kevin MacDonald、Neil Malamuth、Janet Mann、Linda Mealey、Geoffrey Miller、Randolph Nesse、Dick Nisbett、Steve Pinker、David Rowe、Paul Rozin、Joanna Scheib、Paul Sherman、Irwin Silverman、Jeff Simpson、Dev Singh、Barb Smuts、Michael

Studd、Frank Sulloway、Del Thiessen、Nancy Thornhill、Randy Thornhill、Lionel Tiger、Bill Tooke、John Townsend、Robert Trivers、Jerry Wakefield、Lee Willerman、George Williams、D. S. Wilson、E. O. Wilson 以及 Richard Wrangham。

我要感谢那些对本书第一版给与反馈信息的评论者，他们是鲍林格林州立大学的 Clifford R. Mynatt、史考司代尔学院的 Richard C. Keefe、密西根－弗林特大学的 Paul M. Bronstein、麦柯马斯特大学的 Margo Wilson 以及亚利桑那大学的 W. Jake Jacobs 和 A. J. Figueredo。同时，我还要感谢第二版的评论者，他们是宾州杜博瓦的 John A. Johnson、加州大学长滩分校的 Kevin MacDonald 和佛罗里达亚特兰大大学的 Todd K. Shackelford。

本书第二版的诞生得益于我和许多朋友和同事的讨论以及他们所给予的非凡建议和杰出评论。他们是 Petr Bakalar、Clark Barrett、Leda Cosmides、Martin Daly、Richard Dawkins、Todd DeKay、Josh Duntley、Mark Flinn、Barry Friedman、Steve Gangestad、Joonghwan Jeon、Doug Kenrick、Martie Haselton、Bill von Hipple、Rob Kurzban、Peter Mac Neilage、Geoffrey Miller、Steve Pinker、David Rakison、Kern Reeve、Paul Sherman、Valerie Stone、John Tooby、Larry Sugiyama、Candace Taylor、Glenn Weisfeld 和 Margo Wilson。我必须单独感谢 Josh Duntley，他毫无保留地和我分享了他百科全书式的知识和敏锐的洞察力。我还要感谢 Allyn & Bacon 出版社 Carolyn Merrill 的建议、坚持和深谋远虑。

感谢我过去的和现在的学生，他们正在进化心理学这个领域贡献自己的力量。他们是 April Bleske、Mike Botwin、Sean Conlan、Todd DeKay、Josh Duntley、Bruce Ellis、Barry Friedman、Heidi Greiling、Arlette Greer、Martie Haselton、Sarah Hill、Russell Jackson、Joonghwan Jeon、Liisa Kyl－Heku、Anne McGuire、David Schmitt 和 Todd Shackelford。同样地，我还要特别感谢 Kevin Daly、Todd DeKay、Josh Duntley、A. J. Figueredo、Barry Friedman、Martie Haselton、Rebecca Sage、Todd Shackelford 和 W. Jake Jacobs，他们慷慨地为全书提供了详细的评论。

还要感谢 Cindy。



Preface to the Chinese Edition

David M. Buss

It is an honor and a privilege to write a new preface for the Chinese edition of *Evolutionary Psychology: the New Science of the Mind.* China has played special place in my own theorizing and research, starting with the first large-scale empirical study I conducted (Buss, 1989). This was the study of mate preferences—the qualities that men and women most desire in a marriage partner. That study contained 37 cultures from around the world, and a total of 10,047 participants. I was fortunate to obtain samples from four locations within mainland China and one sample from Taiwan (Republic of China).

The findings from the Chinese samples proved fascinating. One of the most interesting findings centered on the value Chinese participants placed on chastity (virginity) in a marriage partner. The value placed on chastity turned out to be the most highly variable value across cultures. The low end was anchored by Swedish participants, who placed virtually no value on chastity, rating it as "irrelevant" in selecting a marriage partner. The high end was anchored by Chinese participants, who rated chastity as "indispensable" in a marriage partner. Thus, the findings from China proved pivotal in alerting me to the critical importance of cross-cultural variability in the realm of human mating. Since then, my colleagues and I have devoted much effort to understanding cultural differences in mating (Gangestad and Buss, 1993; Gangestad, Haselton, & Buss, in press), which are as important as understanding the human universals in mating.

It is my sincere hope that the publication of the Chinese edition of *Evolutionary Psychology* will have an influence on thinking and teaching about psychology in China. The framework of evolutionary psychology truly provides the overarching framework for

understanding all of the different branches of psychology. It provides a critical lens through which to view psychology, an approach to exploring the mechanisms of the human mind. It is also my hope that this book will influence psychological researchers in China. Chinese psychologists can play a critical role in conducting empirical studies from an evolutionary perspective, and thus make important contributions to the new science of the mind. These studies will be crucial for understanding both the universalities of human nature, as well as the ways in which cultures differ in their underlying psychology. Indeed, I hope that Chinese scientists will be motivated to contact me and my evolutionary psychology colleagues for potential research collaborations. It would be most rewarding to be able to include, in the next edition of *Evolutionary Psychology*, coverage of new empirical work from Chinese scientists.

It is a tremendously exciting time to be working in the field of evolutionary psychology today because new discoveries are being made at a rapid rate. I hope that Chinese students will sense this excitement, understand the importance of evolutionary psychology, and for some, become motivated to become evolutionary psychologists themselves.

华东师范大学出版社心理学类部分图书

当代心理科学名著译丛（书名后带*者为“教育部高等学校心理学学科教学指导委员会推荐教材”）

书名	作者/译者
1. 教学设计原理	R·M·加涅 著 庞维国 等译　皮连生 审校　29.00 元
2. 学习的条件和教学论	R·M·加涅 等著 王映学 等译　皮连生 审校　29.00 元
3. 认知过程的评估 ——智力的 PASS 理论	J·P·戴斯 等著 杨艳云 等译　李其维 审校　25.00 元
4. 超越 IQ ——人类智力的三元理论	R·J·斯腾伯格 著 吴国宏 等译　李其维 审校　33.00 元
5. 心理学 ——一条整合的途径*	M·艾森克 主编 阎巩固 译　张厚粲 审校　98.00 元
6. 实验心理学 ——掌握心理学的研究*	B·H·坎特威茨 等著 郭秀艳 等译　杨治良 审校　62.00 元
7. 组织行为学(第九版)	D·赫尔雷格尔 著 丁　彪 等译　俞文钊 审校　85.00 元
8. 人格科学	L·A·珀文 著 周　榕 等译　黄希庭 审校　44.00 元
9. 学习与认知发展	B·英海尔德 等著 李其维 译　28.00 元
10. 超越模块性 ——认知科学的发展观	A·卡米洛夫－史密斯 著 缪小春 译　24.00 元
11. 思想和行动的社会基础 ——社会认知论	A·班杜拉 著 林　颖 等译　皮连生 审校　79.00 元
12. 消费者行为学(第七版)	L·G·希夫曼 等著 肖余春 等译　俞文钊 审校　63.00 元
13. 心理模块性	J·福多 著 李　丽 译　王　甦 审校　17.00 元

14. **成人发展与老龄化** K·W·夏埃 等著
乐国安 等译 43.00 元

15. **认知发展*** J·H·弗拉维尔 等著
邓赐平 等译 缪小春 审校 50.00 元

16. **工程心理学与人的作业** C·D·威肯斯 等著
朱祖祥 等译 66.00 元

17. **自我效能:控制的实施** A·班杜拉 著
缪小春 等译 72.20 元

18. **心理学史导论(第四版)** B·R·赫根汉 著
郭本禹 等译 孙名之 审校 103.00 元

19. **责任推断:社会行为的理论基础** B·维纳 著
张爱卿 等译 皮连生 审校 31.00 元

20. **认知心理学(第四版)*** M·艾森克 等著
高定国 译 荆其诚 审校 72.50 元

21. **经典和现代测量理论导论*** L·克罗克 等著
金 瑜 等译 59.00 元

22. **道德发展心理学:道德阶段的本质与确证** L·柯尔伯格 著
郭本禹 等译 李伯黍 审校 72.00 元

23. **社会心理学(第十版)** R·A·巴伦 著
黄敏儿 等译 杨中芳 审校 87.00 元

24. **儿童和青少年临床心理学** A·卡尔 著
张建新 等译 郭念峰 审校 106.00 元

25. **语言心理学** D·W·卡罗尔 著
缪小春 主译 49.80 元

26. **进化心理学** D·M·巴斯 著
熊哲宏 主译 49.80 元

27. **人因工程学** C·D·威肯斯 等著
张 侃 主译 62.00 元(估)

28. **行为遗传学** Robert Plomin 等著 金 瑜 主译

29. **社会性动物(第九版)** E·阿伦森 著
邢占军 译 缪小春 校 52.00 元(估)

30. **文化与人类发展** Jaan Valsiner 著
缪小春 等译 42.00 元(估)

国际心理学

1. 当代国际心理科学进展(两卷本) 荆其诚 主编
   张 侃 主译 98.00 元
2. 国际心理学手册 Kurt Pawlik Mark R. Rosenzweig 主编
   张厚粲 主译 77.00 元
3. 人格手册:理论与研究 Lawrence A. Pervin Oliver P. John 主编
   黄希庭 主译 93.00 元

创智学习丛书

1. 积极学习——101 种有效教学策略 M·希尔伯曼 著 陆怡如 译 18.00 元
2. 激发学习动机 J·布罗菲 著 陆怡如 译 25.00 元
3. 合作课堂:让学习充满活力 L·A·布洛赫 著 曾守锤 译 22.00 元
4. 创造能力教与学 A·J·斯塔科 著 刘晓陵 译 29.00 元
5. 自主学习——学与教的原理和策略 庞维国 著 27.00 元
6. 认知风格与学习策略——理解学习和行为中的风格差异 R·赖丁 著 19.00 元
7. 班级经营 林进材 著 42.00 元
8. 班级经营与教学新趋势 吴明隆 著 43.00 元
9. 高效能教师的教学锦囊 林进材 著 19.80 元
10. 教育启示录 林进材 著 24.80 元

明心书坊·心元素

1. 心灵简札 郑军著 48.00 元
2. 100 种抵抗忧郁的心情处方 Tanya Tucher 著 郑璇 译 18.00 元
3. 忧愁过度的女人 H·哈兹莱特-史蒂文斯 著 黄志强 译 14.00 元
4. 焦虑的 10 种简明应对方式 E·伯尼 等著 殷芳 译 14.00 元
5. 羞怯的 10 种简明应对方式 M·M·安东尼 著 陆怡如 等译 12.00 元
6. 控制你的愤怒 M·迈凯 著 曾守锤 译 17.00 元
7. 记忆博士 D·J·马森 著 陆怡如 等译 11.00 元

更多心理学类图书请登陆:www.ecnupress.com.cn



目　　录

第二部分　生存问题

第三部分　性行为和择偶行为的挑战

第一部分 进化心理学基础理论

这两章介绍进化心理学的基础理论知识。第一章主要追溯导致进化心理学产生的科学运动。在这章的开篇，我们描述了进化论发展历史中的里程碑事件：从达尔文以前的进化论，一直到当今生物学界所广泛接受的现代进化论。接下来，我们考察进化论所受到的三种普遍误解。最后，我们回顾心理学领域的重大事件，从达尔文对弗洛伊德精神分析理论的影响，一直到现代认知心理学的主要观点。

第二章介绍进化心理学的概念基础，以及各种用来检验进化心理学假设的科学工具。第一节讨论人性起源的理论。接着，我们为“进化形成的心理机制”这一核心概念给出了定义，并且大概描述了这些机制的特征。在第二章的中间部分，我们介绍用于检验进化心理学假设的主要方法，以及这些检验所基于的证据来源。由于本书的其他章节都是围绕着人类的适应性问题而展开的，所以在第二章的结尾，我们主要讨论进化心理学家用来确认适应性问题——比如从生存问题到群体生活等——的各种工具。

第一章　导致进化心理学产生的科学运动

2

在遥远的将来，我会看到许多更加重要的研究领域就此打开。心理学将会拥有全新的基础，这个基础对于我们逐步获得每种心理能力都是必需的。

——Charles Darwin, 1859

当考古学家抹去覆盖在出土的骨骼上的灰尘和碎屑时，她看到了一些奇怪的现象。在这副骨架上，头骨的左边有一个很大的凹痕，很明显是因遭受致命敲打而导致的；而且，同样地在左边的胸腔上还插着一根矛头。科学家将这个骨架带回实验室继续研究，最后发现这个骨架是一个尼安德特人的。他大概死于5万年前，是现在已知的最早的凶杀受害者。从头骨和胸腔的伤口看来，凶杀者当时应该是右手握着致命的武器。

有关受损头骨的化石记录揭示出了两种惊人的普遍模式（Trinkaus & Zimmerman，1982；Walker，1995）。首先，男性骨骼上的骨折和凹痕远远多于女性。其次，伤口主要分布于头骨和胸腔的左前方，这说明攻击者是右利手。单从头骨的化石记录中，还不足以让我们确信男性之间的争斗是人类祖先社会生活的一种主要特征。此外，它也不能确切地告诉我们男性之所以更加好斗，完全是因为进化的缘故。但是，残存的骨骼仍然提供了大量的线索，它引发了一系列令人着迷的问题，那就是：我们从哪里来？将我们塑造成现在这样的力量是什么？我们心理的本质又是什么呢？

人类的大脑大约有1350立方厘米，它是世界上最复杂的有机结构。从进化的视角来理解人类的大脑—心理机制，正是进化心理学这门新兴学科的主要目标。**进化心理学**集中探讨这四个关键的问题：（1）心理**为什么**被设计成现在这个样子？

也就是说，哪些过程将人类的心理塑造成当前的形式？（2）人类心理是**如何**被设计的？也即是，人类心理的机制或组成部分是什么？它们是如何组织起来的？（3）心理的组成部分和组织结构拥有**什么功能**？即心理是被设计来干什么的？（4）来自当前环境（特别是社会环境）的输入信息，是**如何**同人类心理的设计特征相互作用，从而产生可观察到的行为的？

思考人类心理的奥妙并不是什么新鲜事。在古希腊，亚里士多德和柏拉图就曾经写过关于这个主题的论著。近代，关于人类心理的理论已经引起了心理学家的广泛关注，比如弗洛伊德的精神分析理论、斯金纳的强化理论和最近的联结主义理论等。

然而，只是在最近一二十年当中，我们才拥有了某些概念工具，让我们能在一种统一的理论框架下面对现有的心理学理论进行综合。这个统一的理论框架就是进化心理学，这门学科将来自各个领域的针对心理的研究结果会聚在了一起，比如脑成像研究；学习与记忆；注意、情绪和激情；吸引力、嫉妒和性行为；自尊心、地位和自我奉献；抚养子女、说服和知觉；亲属、战争和攻击行为；合作、利他和帮助行为；伦理、道德和医学；承诺、文化和意识。这本书介绍进化心理学的基本知识，并且为这门关于心理的新科学提供了一个全貌。

在本章开头，我们将追溯进化生物学历史上的主要里程碑事件，它们对于进化心理学的出现至关重要。随后，我们将会转向心理学的历史，看看导致这种局面——需要将进化论和现代心理学进行整合——的前进过程是如何实现的。

进化思想史上的里程碑事件

我们对进化思想史的考察，将从达尔文之前的进化思想开始，然后是从那时起一直到20世纪末这段时间，进化思想在其发展过程中出现过的重大事件。

达尔文之前的进化

进化是指有机体的（生命）结构会随着时间而发生变化的过程。早在达尔文于1859年出版他的经典著作《物种起源》之前，科学家就已经假定生命形态会发生变化（见 Glass, Temekin, & Straus, 1959; Harris, 1992, 对历史的论述）。

Jean Pierre Antoine de Monet de Lamarck（1744—1829）是最早使用"生物学"（biologie）一词的科学家之一，他认识到对生命的研究应该属于一门独立的学

科。Lamarck 认为有两种主要原因导致了物种的变化：第一，每个物种都有向更高形态发展的自然趋势；第二，可获得性状的遗传。Lamarck 曾说，动物必须为了生存而斗争，而斗争又会促使动物的神经分泌出一种液体来增大斗争过程中所要用到的器官。比如说，长颈鹿进化了长长的脖子，是因为它们想要吃到更高的叶子（近期证据表明长脖子在求偶竞争中也发挥着重要作用）。Lamarck 相信，脖子发生的变化会遗传给后代，也就是所谓的“可获得性状的遗传”。关于生命形态发生变化的另一种理论是由 Baron Georges Léopold Chrétien Frédérick Dagobert Cuvier（1769—1832）提出的。Cuvier 的理论叫作灾变说（catastrophism），该理论认为，由于突发性的大灾难（比如陨石），物种会周期性地灭绝，然后被不同的物种所取代。

4

达尔文之前的生物学家也注意到了物种的纷繁复杂性，而且某些物种之间拥有惊人相似的身体结构。比如，人、黑猩猩和猩猩的每只手和脚上都有 5 个指头。鸟类的翅膀和海豹的鳍非常相似，也许其中一种是从另一种变化而来的（Daly & Wilson, 1983）。将物种进行比较后，我们就会发现，生命并不是一成不变的。这个问题曾经引起了某些科学家和神学家的激烈讨论。此外，化石记录提供了进一步的证据来表明，生命形态是随着时间而变化的。

另一个证据来源出自于对不同物种的胚胎发育的比较研究（Mayr, 1982）。生物学家注意到，尽管物种之间迥然相异，但它们的胚胎发育过程却惊人地相似。比如，在哺乳动物、鸟类和青蛙的胚胎中，在靠近支气管裂口的地方都有一根不同寻常的环形动脉。这项证据也许意味着，这些物种很有可能来自于很久以前的同一个祖先。在 1859 年之前出现的所有证据，似乎都已经表明生命并不是固定的、一成不变的。那些信奉有机生物结构会随着时间发生变化的生物学家自称为进化论者。

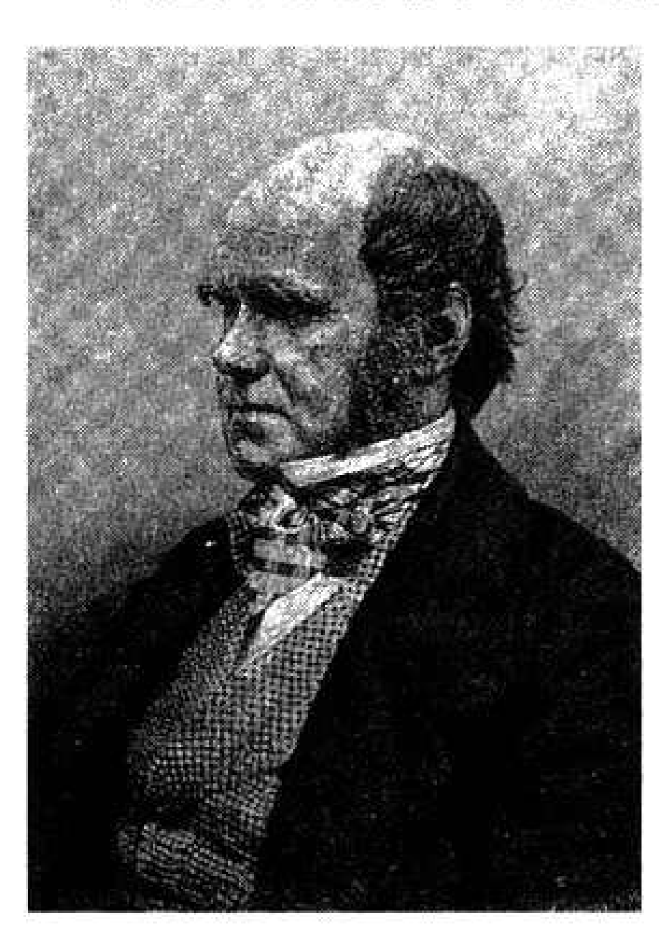
另外，达尔文之前的许多进化论者还观察到另一个非常重要的现象：不同物种所拥有的各种特征似乎都有一种目的。比如，豪猪的刺让它免受捕食者的伤害；海龟的壳为它壳下的软组织提供保护；而许多鸟类的鸟喙都被塑造来凿开坚果。这些显而易见的功能特性在自然界是十分常见的，所以也必须给予解释。

尽管达尔文之前的进化论者贡献良多，但他们未能发展出一种理论来解释生命的变化是如何随着时间发生的，以及那些具有特殊功能的结构（比如长颈鹿的脖子和豪猪的刺）是如何产生的。我们需要一种因果机制或过程来解释这些普遍的生物现象。达尔文提出的理论正是这样一种因果机制。

达尔文的自然选择理论

达尔文的任务远比我们乍看起来的要困难得多。他不仅想解释生命形态为什么会随着时间发生变化，而且还要说明生命变化的特殊方式。他想弄清楚新物种是如何出现的（所以他的书名才叫《物种起源》），旧物种又是如何消亡的。达尔文希望能解释动物的某些身体部位——比如长颈鹿的脖子、鸟的翅膀和大象的鼻子——为何以现在这种特殊的形式而存在，这样的形式又有何目的，而它们又为什么会有助于有机体完成特定的任务。

这些谜团的答案可以追溯到达尔文在剑桥大学毕业后的一次航海旅行。在1831年，达尔文以博物学家的身份登上 Beagle 号，开始了为期整整五年的环球历程。在这次旅行当中，达尔文在太平洋的加拉帕哥斯群岛上搜集到了大量鸟类和其他动物的标本。回来之后，他开始研究这些加拉帕哥斯鸟类，最后他推测这些鸟类都是同一个物种，只不过因为发生了很大的变化才被归入到了不同的物种当中。而实际上，每一个加拉帕哥斯岛上的鸟类都属于不同的种。然而，达尔文认为这些不同的鸟类拥有共同的祖先，只是由于每个岛上的生态条件的差别才开始分道扬镳。这种地理差异对于达尔文得出这样的结论——物种不是一成不变的，而是随着时间发生变化——至关重要。



达尔文通过自然选择理论在生物学界开创了一场科学革命。他的著作《物种起源》(1859)不仅理论丰富，而且资料翔实，他为这本书的资料收集花了整整25年的时间。

那物种为什么会发生变化呢？这是另一个挑战。达尔文考察了关于生命变化起源的其他几种理论，但最终放弃了这些理论，因为它们都未能考虑一个关键的因素：适应器的存在。达尔文当然想解释生命的变化，但也许更重要的是，他想解释有机体为什么会被设计来适应它们所处的环境。

5

很明显，其他的理论都未能解释为什么每一种有机体都能很好地适应它们的生活习性。比如说，啄木鸟和树蛙会爬树，种子能借助动物的爪子和羽毛而传播。这样的适应器总是让我叹为观止，所以在能够对这些适应器加以解

释之前，我觉得任何试图通过间接的证据来证明物种发生变化的努力都是没有意义的。(Darwin，出自他的自传；引自 Ridley，1996，p. 9)

托马斯·马尔萨斯的《人口论》(1798 年出版)让达尔文找到了揭示适应器谜团的要害。达尔文从这本书中得知，有机生物体的存在的数量要远远多于能够生存和繁殖的有机体的数量。那么就必然会出现"生存竞争"，这样，有利的变异倾向于留存下来，而不利的变异则会慢慢绝迹。当这个过程一代接着一代重复上演时，最后的结果就是新物种的出现。

更加正式地来说，达尔文为这些生命谜团找到的答案就是**自然选择**理论，以及它的三个必要组成部分：**变异**、**遗传**和**选择**。[①] 首先，各种生物体在许多方面都千差万别，比如翅膀的长度、鼻子的力量、骨骼的大小、细胞的结构、战斗能力、防御能力和社交策略等。变异是进化过程得以运作的必要成分，它为进化提供了"原材料"。

6

第二，只有一部分变异是可以遗传的——也就是能稳定地从亲代遗传到子代身上，然后代代相传。而其他的变异，比如说因环境偶然性所导致的翅膀变形，则不会遗传给后代。所以，只有那些得以遗传的变异才能在进化过程中发挥作用。

达尔文理论的第三个关键概念就是选择。拥有某些遗传特征的生物体将会留下更多的后代，因为这些特征对**生存**和**繁殖**非常有帮助。比如，如果一个环境中的主要食物来源是树上的坚果，而有些鸟儿的嘴巴拥有比较特殊的形状，更容易啄开坚果从而获得食物，那么这些鸟儿将比其他鸟儿更容易存活下来，并把这种特征遗传给后代。

然而，虽然生物体能生存多年，但却不一定能将遗传特征传给后代。为了做到这一点，它还必须繁殖才行。所以说，**差异繁殖成功率**(differential reproductive success)才是自然选择导致物种进化的"关键"。其中，由于个体拥有不同的遗传特征，使得他们生存和繁殖的机会都不相同，所以也就出现了差异繁殖成功率。差异繁殖成功率是某一个体相对于其他个体而言的。因此，如果某个生物体繁殖的后代比其他生物体要多，那么他所拥有的特征也更有可能出现在将来的后代身上。由于生存是繁殖的必要条件，所以它在达尔文的自然选择理论中占据着非常重要的地位。

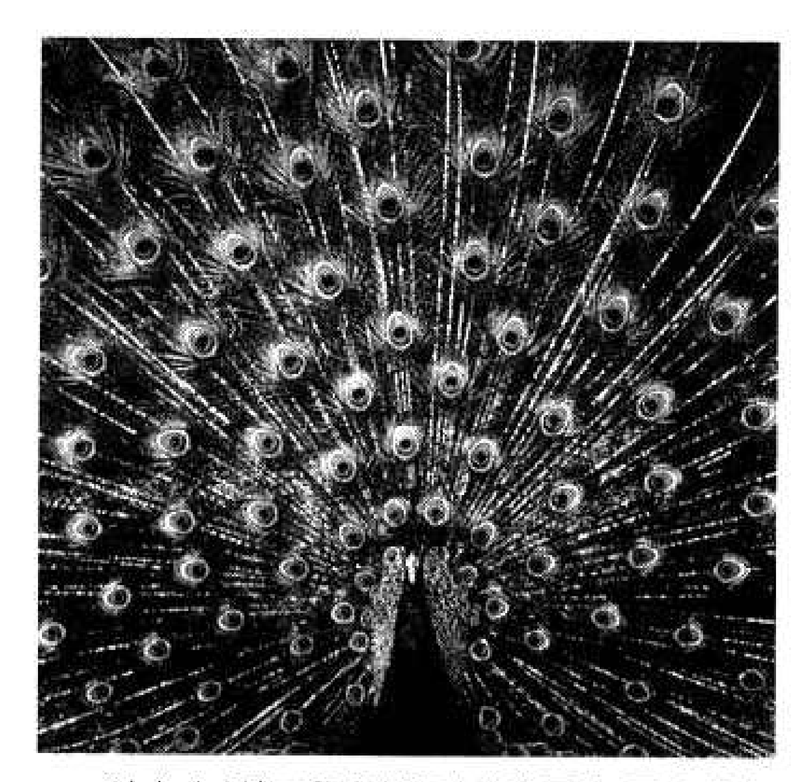
---

① 自然选择理论是由 Alfred Russel Wallace(Wallace, 1858)和达尔文分别独立发现的。Wallace 和达尔文在林奈协会的一次会议中共同提出了这个理论。

达尔文的性选择理论

达尔文有一个非常好的科学习惯，那就是乐于关注与他的理论不一致的事实依据。他观察到几个例子，而这些例子似乎刚好和他的自然选择（也叫作“生存选择”）理论相矛盾。首先，他注意到某些奇妙的身体结构似乎和生存完全没有任何关系，孔雀的华丽羽毛就是一个最好的例子。显而易见，孔雀的羽毛将会消耗大量的能量。此外，华丽的羽毛就像一面招摇的旗帜，很容易引来捕食者的攻击。面对这些不同寻常的事实，达尔文迷惑了，他曾经这样说：“每次当我看到孔雀尾巴上的羽毛时，它都让我非常不解！”（引自 Cronin, 1991, p. 113）达尔文还注意到，有些物种的雌雄两性的体型和结构都相差很大。达尔文不禁寻思，两性为何有那么大的差别？难道它们不是面对着诸如觅食、御敌和抵抗疾病等相同的生存问题吗？

7



达尔文最初看到孔雀时非常困惑，因为孔雀华丽的羽毛似乎没有任何生存价值，不能用他的自然选择理论来加以解释。最终，达尔文提出了性选择理论来解释孔雀的羽毛，所以当再次看到孔雀的羽毛时，他不再感到困惑了。

为了解决自然选择理论所面临的窘境，达尔文提出了第二个进化理论：**性选择**（sexual selection）理论。自然选择理论主要集中于因生存问题而进化的适应器，而性选择理论则不是如此，它主要关注因求偶行为而产生的适应器。达尔文假设性选择有两种主要的运作方式。第一种方式叫作**同性竞争**（intrasexual competition），是指同一性别成员之间的竞争，主要竞争目标在于与异性的交配机会。两只雄鹿用鹿角来打架，就是同性竞争的典型例子。胜利的雄鹿要么直接获得和雌鹿交配的机会，要么获得雌鹿所喜欢的领地或资源。失败的雄鹿则失去了交配的机会。导致生物体在同性竞争中获胜的每一种特征——比如体型更大、更强壮或运动能力更好等——都将通过胜利者的繁殖活动而传给下一代。那些导致失败的特征则不可能得到传递。所以说，进化——也就是随着时间而发生的变化——其实是因为同性竞争而导致的。

性选择运作的第二种方式是**异性选择**（intersexual selection），或者叫做择偶偏好选择。如果某一性别的成员一致认为异性的某些特征正是他们想要的，那么拥有这些特征的异性更有可能获得配偶。而那些不具有这些特征的异性，则得不到

配偶。如此说来，进化的改变之所以会发生，只不过因为被异性所看重的那些特征遗传给后代的频率更高而已。比如说，如果雌性更喜欢那种提供交配礼物的雄性，那么那些促使雄性在寻找交配礼物中取得成功的特征在雄性后代身上出现的频率将会随着时间而增加。达尔文把异性选择过程又称之为"**雌性选择**"(female selection)，因为他观察到在动物界的许多物种中，都是雌性在对她们的潜在配偶进行挑选。不过，我们在第四章和第五章中将会看到，其实**两性**都有自己的择偶偏好，都在为争夺合意的异性配偶而相互竞争。 8



公鹿之间用鹿角相互攻击，这就是性选择的一种形式——同性竞争。由于胜利者能够获得更多的交配机会，所以那些有利于同性竞争的特性将通过繁殖传播到更多的后代身上。

达尔文的性选择理论成功地解释了曾让他寝食难安的反常现象。比如，雄孔雀的尾巴之所以得以进化，完全是因为异性选择的缘故——雌孔雀更喜欢选择羽毛艳丽的雄孔雀作为配偶。另外，雄性一般比雌性的体型更大，因为雄性往往为了争夺配偶而相互格斗，而这正是同性竞争的过程。

尽管达尔文相信自然选择和性选择是两个分离的过程，但我们现在知道，其实这两个过程都来自于一个相同的基础过程——因遗传差异而导致的差异繁殖成功率。不过，有些生物学家认为对这两种选择进行区分还是非常有用的，因为这种区分清晰地表达出两种不同适应器的重要性。一种是因对生存有利而进化而来的(比如对糖和脂肪的味觉偏好有助于食用某些特定的食物；对蛇的害怕反应让我们免受毒蛇的咬伤)，另一种则是因对繁殖有利而得以进化(比如拥有更强的战斗能力)。在第四、五、六章，我们将会看到，性选择理论为我们解释人类择偶策略的进化提供了坚实的基础。

自然选择和性选择在进化论中的地位

达尔文的自然选择和性选择理论说起来很简单，但直到今天它们仍然受到很多误解。在这一节，我们将澄清选择理论的一些重要观点，以及它对于我们理解进化过程的作用。

首先，自然选择和性选择并不是进化的唯一原因。比如，有些变化是由一种叫作"**遗传漂变**"(genetic drift)的过程所导致的，遗传漂变是指群体中的基因结构发生的随机变化。引发随机变化的原因有这样几种：突变(DNA 发生的一种随机的遗传变化)、建立者效应(founder effect)和基因瓶颈(genetic bottlenecks)。**建立者效应**会产生随机变化。当群体中一小部分个体建立起一个新的聚居地时，新的聚居地的建立者不能完全代表原始群体的基因特征，这时建立者效应就会产生。比如说，200 名开拓者移居到一个新的小岛上，碰巧他们当中有很多人都是红头发，那么当小岛上的人口增长到 2000 人时，他们当中红头发的比例肯定比开拓者原来所属的原始群体中的红头发比例要高。所以，建立者效应能够产生进化上的变化，在上面这个例子当中，也就是红头发的基因将会增加。基因瓶颈也会导致相似的随机变化。当群体数量急速缩减时(也许因为随机灾难，比如地震)，基因瓶颈就出现了，因为灾难中的幸存者只携带了原始群体中基因样本的一部分而已。总之，尽管自然选择是生命变化的主要原因，并且也是适应器产生的唯一原因，但它并不是变化的唯一原因。基因漂变通过突变、建立者效应和基因瓶颈等方式，也能促使群体的基因组成发生变化。

9

其次，自然选择的进化过程并没有任何预见性，它并不是"有意向的"。长颈鹿并不是因为发现更高的树枝上有更加多汁的树叶，然后才"进化"了长长的脖子。而实际情况是，由于遗传的原因，有的长颈鹿脖子更长，所以它们在获取高处的树叶时拥有更大的优势。正是如此，脖子稍长的长颈鹿的存活几率更大，从而更有可能将它们稍长的脖子遗传给下一代(近期研究表明长颈鹿的脖子可能还有其他功能，比如和同性搏斗)。自然选择仅仅只是在那些碰巧存在的遗传变量上发挥作用。进化并不是一个有意向的过程，不可能放眼未来，预测到以后的需要。

再次，选择的另一个关键特征在于它是**逐步发生**(gradual)的，至少在我们人类的一生当中是微乎其微的。长颈鹿的短脖子祖先并不是一夜之间就进化了长脖子，也不是少数几代就能完成的。这个过程往往需要经过几十代、几百代或几千代才能实现，而在某些情况下，想要塑造出我们现在所看到的有机结构，甚至要历经百万代的选择过程才行。当然，有些变化发生得非常缓慢，而有些变化则十分迅

速。有时候可能长时间都没有任何变化，但接下来却出现一个非常突然的改变，这种现象称作“间断平衡”(punctuated equilibrium)(Gould & Eldredge, 1977)。然而，即便是这种“迅速”的变化也是由于每一代的不断积累所致，所以通常也需要经过几百代或几千代才会出现。

达尔文的自然选择理论为许多奇妙的生命现象提供了一种强有力的解释，而且自然选择对于新物种的出现十分重要(尽管达尔文未能认识到地理隔离对于新物种形成的重要性；现在，地理隔离被认为是自然选择的前兆，参见 Cronin, 1991)。自然选择理论阐明了有机体结构随着时间而发生的变化过程，而且还告诉我们，这些有机体结构的组成部分都拥有明显的目的性特征——也就是说，它们都是被“设计”来解决特定的生存和繁殖问题的。

也许最令人惊讶(对某些人可能是骇人听闻)的是，在 1859 年，自然选择理论一下子将所有的物种联结成了一棵宏大的进化之树。这在文字记载的历史上，是第一次认为每一个物种都和其他物种相关联，并且拥有一个共同的祖先。比如，人类和黑猩猩的 98% 的基因是相同的，他们是从 600 万年前的同一个祖先发展而来的(Wrangham & Peterson, 1996)。更加令人震惊的是近期的发现——人类的许多基因被证明和一种叫做线虫(Caenorhabditis elegans)的透明蠕虫的基因十分接近，它们的化学结构惊人地相似。这似乎意味着，人类和这种蠕虫都是从很遥远的同一个祖先进化而来的(Wade, 1997)。简而言之，达尔文的理论让我们能够确定人类在进化之树上的位子，这个位子表明了我们人类在大自然中的地位以及与其他生物的关联。

达尔文的自然选择理论引发了轩然大波。Lady Ashley 是与达尔文同时代的人，当他听说人类是从猴子进化而来的时候，他这样说：“我们希望这不是真的；不过，如果真是如此，那我们希望不会有太多的人知道它。”在牛津大学的一场著名辩论中，Wilberforce 主教刻薄地质问他的辩论对手 Thomas Huxley，他的“猴子”祖先是来自祖母这边还是来自祖父那边。

当时，即使是生物学家也对达尔文的自然选择理论表示深刻怀疑。一种反对意见是，达尔文式的进化缺乏相应的遗传理论。达尔文本人更倾向于“混合”遗传理论，这一理论认为子代是其父母的混合产物，就好像粉红色是红色和白色的混合物一样。我们现在知道这种遗传理论是错误的，在后面讨论 Gregor Mendel 的贡献时我们将会谈到这一点。所以，早期的批评家认为自然选择理论缺乏稳固的遗传理论，这种看法是正确的。

10

另一种反对意见是，有些生物学家难以想象一种适应器在处于进化早期阶段时会给有机体带来什么好处。比如，如果翅膀还未进化完全，根本不足以让鸟儿飞

原书缺页

个理论是错误的。

一位名叫 Gregor Mendel 的奥地利神父揭示了该理论为什么是错的。Mendel 认为,遗传不是混合式的,而是“颗粒式”(Particulate)的。也就是说,父母的特征并不是相互混合的,而是以独立的结构原封不动地传给下一代,这种独立的结构就是我们所说的**基因**(genes)。此外,父母遗传给后代的基因也是在他们自己出生时就拥有的;基因不可能通过后天经验而获得。

11

Mendel 通过豌豆杂交的试验证明了遗传是颗粒性的,但是遗憾的是,他的遗传理论直到 30 多年之后才为科学界所知晓。Mendel 曾经将他的研究报告寄给达尔文,但达尔文很可能没有看他的报告,或者并没有意识到 Mendel 研究的重要意义。

基因(gene)是最小的遗传单位,它既不可能分裂,也不会相互混合,而是原封不动地遗传给后代。这就是 Mendel 的主要观点。相反,**基因型**(genotypes)则是个体内部的所有基因的集合。基因型与基因不同,它不会原封不动地遗传给下一代。比如在有性生殖的物种(如我们人类)中,基因型每次传给下一代时都会发生断裂。所以,我们每个人的基因都有一半是来自父亲的基因型,而另一半则来自母亲的基因型。不过,我们分别从父母那里继承的特定基因和父母本人所拥有的那部分基因是一模一样的,因为基因是以独立的单位原封不动地传播的。

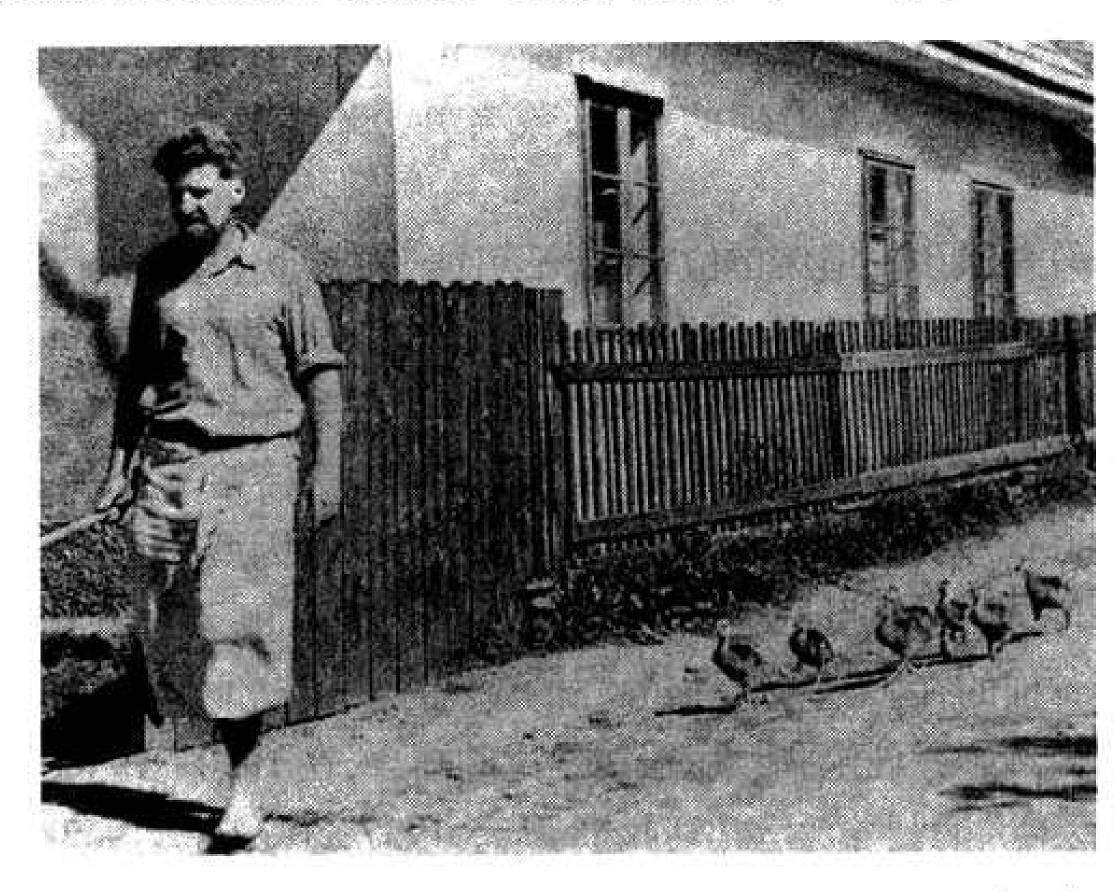
达尔文的自然选择理论和颗粒遗传理论的结合,在 1930—1940 年间掀起了一场名为“现代综合”的科学运动(Dobzhansky, 1937; Huxley, 1942; Mayr, 1942; Simpson, 1944)。“现代综合”运动抛弃了许多错误的生物学观点,比如 Lamarck 的获得性状遗传理论和混合遗传理论。这次运动有力地证实了达尔文的自然选择理论,并为达尔文的理论找到了更加稳固的理论根基——颗粒遗传理论。

习性学运动

对有些人而言,用进化论来解释生理结构似乎是明白无误的。比如,我们知道海龟的壳是一种保护适应器,鸟儿的翅膀是一种用于飞翔的适应器。我们认识到我们人类和黑猩猩有很多相似之处,而且大部分人也能比较容易地相信人类和黑猩猩拥有一个共同的祖先。尽管关于头骨的古生物学记录还不完整,但是现有的证据已经足以让我们看到生理结构的进化,从而承认生命形态确实随着时间发生了变化。然而,一直以来,行为的进化很难获得科学家和门外汉的认可。毕竟,并不存在关于行为的任何化石。

达尔文很早就预测到他的自然选择理论将会被应用到行为(包括社会行为)

上，就好像它在生理结构上的应用一样。支持这种观点的证据如下：第一，所有的行为都需要潜在的生理结构。比如，两足行走（bipedal locomotion）是一种行为，它需要的生理结构包括两条腿，以及当身体直立时能用于支撑这两条腿的大量肌肉组织。第二，有些物种可以通过选择过程而被培育出某些特定行为特征。比如，狗就能通过人工选择而被培育出攻击或温顺的特质。这些证据都表明，行为也不可能逃脱进化的雕刻之手。第一个从进化的视角来研究行为的学科领域就是习性学，而习性学家所证实的最早现象之一则是印刻（imprinting）。



Konrad Lorenz 是习性学的奠基者之一，他因为发现了印刻现象而广为人知。比如，小鸭子会依恋和跟随它们出生后看到的第一个移动物体。在大多数情况下，小鸭子的印刻对象是它们的妈妈，而不是科学家的腿。

12

小鸭子会对它们出生后见到的第一个运动的物体产生印刻效应，也就是在发展的关键期形成一种联结。通常情况下，这个物体是小鸭的妈妈。印刻效应产生之后，不管印刻的对象去哪里，小鸭子都会紧随其后。很显然，印刻是一种学习行为，它是小鸭子和鸭妈妈之间形成的一种联结。然而，这种学习是"预先编制好的"，它是小鸭子进化形成的生物结构的一部分。尽管很多人都看过这样的图片——小鸭子紧随妈妈之后，但如果它们看到的第一个运动物体是人腿的话，那它们将会跟随这只人腿。Konrad Lorenz 最先观察到这种现象，他发现如果让鸟儿在出生后的关键期看他的腿，那么小鸟会一直跟着他好几天，而不是去跟随它们的妈妈。Lorenz（1965）建立了进化生物学的一门新的分支学科——**习性学**，其中鸟类的印刻行为是激发这门学科得以产生的重要现象。

就某些方面而言，习性学运动是对当时美国心理学中极端的环境决定论的一种反抗。习性学家关注四个关键的问题，习性学的创始人之一 Niko Tinbergen 曾将它们总结为行为的四个“为什么”，这种说法现在已经广为人知。这四个关键的问题是：(1)行为的**直接影响**(immediate influences)(比如妈妈的运动)；(2)行为的**发展影响**(developmental influences)(比如在鸭子的生命过程中发生的事情会让它们的行为发生变化)；(3)行为的**功能**(function)，或者说它所满足的“适应性目的”(比如让小鸭子紧跟在妈妈后面，从而有利于存活下来)；(4)行为的**进化起源或种系起源**(evolutionary or phylogenetic)(比如是哪些进化事件导致了鸭子的印刻机制的出现)。

习性学家提出了一系列概念来描述那些他们认为是动物先天就具备的特性。比如，**固定行为模式**(fixed action patterns)是指动物表现出来的刻板行为序列，通常能被特定的刺激所激发(Tinbergen, 1951)。一旦固定行为模式受到激发，动物就会完整地执行这套行为。例如，向公鸭子呈现一只木头雕刻的母鸭子，将会激起公鸭子的一系列献媚行为。像固定行为模式这样的概念还是非常有用的，因为习性学家能够用它们将一连串的行为(stream of behavior)划分为独立的单元来加以分析。

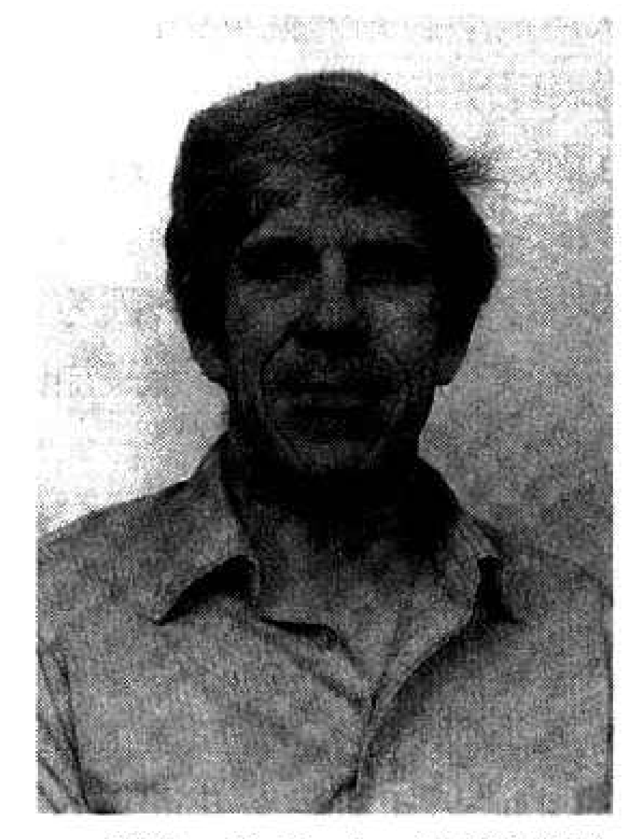
13

习性学运动促使生物学家开始关注适应器的重要性，从这个意义上来讲，习性学对进化心理学贡献良多。实际上，在 Lorenz 的早期著作中就曾经闪现过进化心理学的微光，他这样写道，“我们的认知和知觉范畴，完全先于我们的后天经验，它们是适应于环境的。这就好比在马儿出生前，马蹄就是适应于平原的；在鱼儿从卵中出生前，它们的鳍就是适应于水的”(Lorenz, 1941, p. 99; 引自 I. Eibl-Eibesfeldt 从德文原版的翻译, 1989, p. 8)。

不过，习性学存在下面三个问题。第一，习性学的很多描述都更像是给行为模式贴上标签而已，而不是深入地去解释这些行为。第二，习性学家倾向于关注那些可观察到的行为——这一点与美国的行为主义者倒是很像——而没有去探究动物“大脑内部”导致这些行为的潜在机制。第三，尽管习性学同样关注适应器(Tinbergen 的四个关键论点之一)，但它却未能建立严格的标准去发掘适应器。不过，习性学还是得出了很多有用的发现和记录，比如说鸟类的印刻现象和其他动物的固定行为模式等。习性学还迫使心理学家重新考虑生物学在研究人类行为中的作用，为一场重要的科学革命奠定了基础。这场革命是因对达尔文的自然选择理论的重新认识而引发的，其理论成果就是我们所知道的内含适应性理论(inclusive fitness theory)。

内含适应性革命

在20世纪60年代早期，一位名叫William D. Hamilton的年轻研究生正在伦敦的大学学院忙于他的博士论文。Hamilton提出了一种激进的进化理论，也就是他所谓的“内含适应性理论。”据说，Hamilton的导师当时未能理解这篇博士论文，或者说未能意识到它的重要性(也许因为论文的数学味太浓了)，所以他的论文起初被否决了。不过，当Hamilton的文章最终于1964年发表在《理论生物学杂志》上时，他的理论马上点燃了一场革命，并且遍及整个生物学领域。 14



William D. Hamilton在1964年发表的内含适应性理论在进化生物学界引发了一场革命。后来他还在很多不同的研究主题上作出了非常重要的理论贡献，比如恶意(spite)的进化和有性繁殖的起源等。

Hamilton认为“经典适应性”(classical fitness)——指个体将基因遗传给后代的直接繁殖成功率——这一概念的含义太狭隘了，根本不足以描述自然选择的进化过程。他提出了这样的理论：自然选择将倾向于那些能促使有机体的基因得以传播的特性，而不管有机体是否能直接繁殖出后代。亲属身上携带着我们的基因拷贝，所以我们才会对亲属给予照顾，而亲代投资(指对子女的投资)则得到了重新解释——它只不过是照顾亲属的一种特例而已。有机体可以通过帮助他的兄弟姐妹、侄子、外甥等亲属的生存和繁殖来增加他的基因的繁殖成功率，因为上述亲属身上都可能携带着该有机体的基因。Hamilton的天才之处在于，他认识到经典适应性的定义太狭隘了，应该被拓展为**内含适应性**。

从技术上讲，内含适应性并不是指个体的某种特性，而是指其**行为**或**影响**(effect)的某种特性。因此，内含适应性可以被看作是个体自身的繁殖成功率(经典适应性)，加上个体行为对其遗传亲属的繁殖成功率的**影响**。对于这第二种成分，个体对亲属的影响可以通过他们之间的遗传相关度来评定。比如说，和兄弟姐妹是0.50(因为他们有50%的遗传相关度)，和祖父母和祖孙是0.25(遗传相关度为25%)，和第一代堂表亲是0.125(遗传相关度为12.5%)(见图1.1)。

内含适应性革命引发了一场新纪元，通常被称之为“基因之眼看世界”(gene's eye thinking)。如果你是一个基因，你怎样让自己得以生存和繁殖？首先，你得保 15

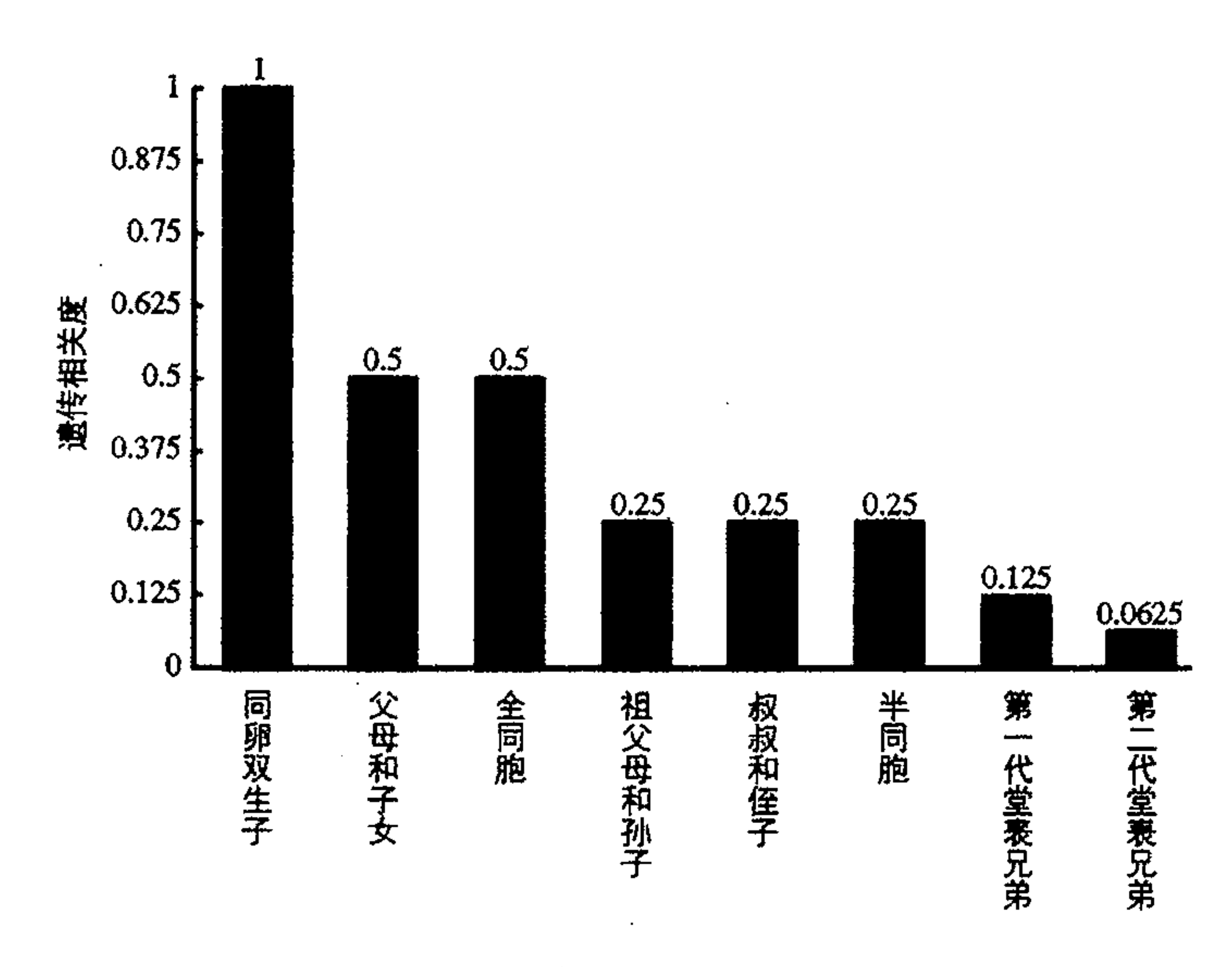


图 1.1　不同亲属之间的遗传相关度。

内含适应性理论预测，利他行为会更多地指向那些遗传相关度更高的个体。根据 Hamilton(1964)公式推测出来。

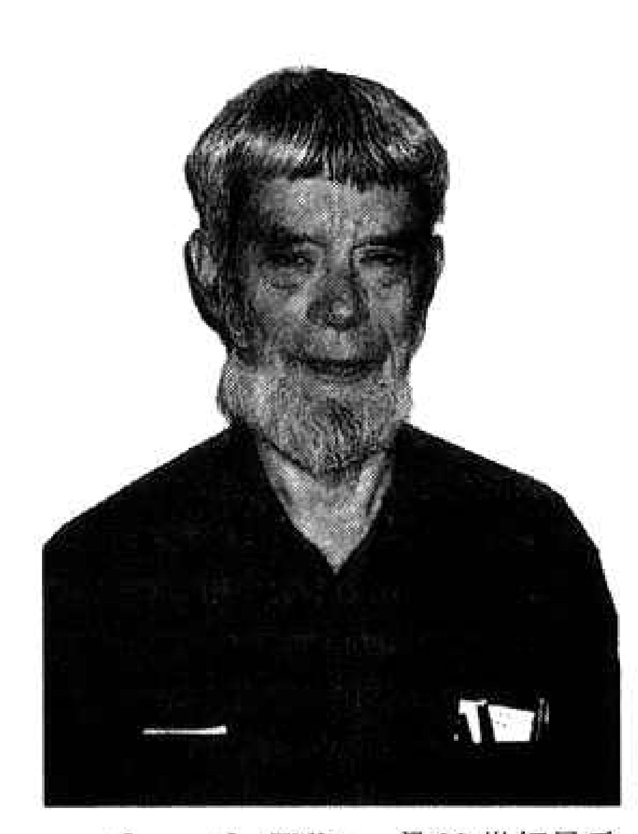
证你的宿主的生存和健康。其次，你可以直接制造出许多你自身的拷贝（经典适应性）。第三，你可以帮助携带着你的拷贝的宿主成功地生存和繁殖（内含适应性）。当然，基因是没有思维的，上述过程不可能有意识地发生。但关键在于，基因是最基本的遗传单位，它在繁殖过程中会被原封不动地遗传给下一代。所以，适应器是通过内含适应性的过程而产生的。那些能增加自身的复制成功率的基因，将会取代其他的基因，从而随着时间得以进化。

从基因的视角来考虑自然选择，为生物学家们提供了巨大的好处。内含适应性理论对于我们如何考虑家庭、利他、帮助他人、群体的形成、攻击行为等问题都产生了深远的影响，我们将在后面的章节中对这些问题分别加以讨论。在 20 世纪 60 年代，对 Hamilton 理论的科学引用次数每年只有 3—4 次，但到 20 世纪 70 年代，每年的引用次数高达数千次之多。至此，Hamilton 的理论在进化生物学领域得到了应有的认可。至于 Hamilton 本人，他最初在密歇根大学工作，后来牛津大学为他提供了一份优厚的工作。不幸的是，Hamilton 在刚果的丛林中染上疾病，最终于 2000 年去世。他去刚果的目的，是为一个关于艾滋病毒的起源的新理论去寻找实际的证据。

澄清适应和自然选择

内含适应性革命在进化生物学界之所以发展得如此迅猛，还要归功于一个人，他就是 George C. Williams。Williams 在 1966 年出版了一本现在仍被奉为经典的著作《适应与自然选择》。这本开创性的著作至少让进化生物学家们对下面三个问题的观点发生了重大的改变。

首先，Williams(1966)挑战了当时流行的**群选择**(group selection)观点。群选择理论认为，由于不同的群体在生存和繁殖上的成功率是不同的，所以那些对群体有利的适应器才能得以进化(Wynne-Edwards, 1962)。这与只有那些对基因的繁殖有利的适应器才能得以进化的观点完全相反。比如说，根据群选择理论，一个动物会限制它自己的繁殖率，使群体的成员数量保持较低的值，从而避免破坏整个群体所倚仗的食物来源。同样地，根据群选择理论，只有当物种拥有某些对他们群体有利的特性时，这些种群才能存活下来。而那些自私的种群则由于过度地开采整个群体所赖以生存的食物资源，最终会消亡殆尽。Williams 令人信服地证明，尽管群选择观点在理论上是可能的，但它在进化过程中只是一种非常微弱的力量。这种说法是有原因的。想象一下，如果一种鸟群中包括两种不同倾向的鸟儿：一种为了避免食物资源被耗尽，所以通过自杀的方式牺牲了自己；另一种则不管食物还剩多少，都自顾自地狂吃不已。那么在下一代中，哪种鸟儿的后代会更多呢？答案是显而易见的。自杀的鸟儿将会死光，根本没有繁殖的机会，而那些拒绝为群体牺牲自己的鸟儿则会存活下来并繁衍后代。换句话说，对**种群内**的个体差异进行操作的选择力量，破坏了对整个群体进行操作的选择力量。在《适应与自然选择》出版五年之后，大多数的生物学家都放弃了群选择的观点。不过，近年来对群选择的潜在力量的研究兴趣开始慢慢复苏(Sober & Wilson, 1998; Wilson & Sober, 1994)。



George C. Williams 是 20 世纪最重要的生物学家之一。他的著作《适应与自然选择》因影响巨大而广为人知。该书促使群选择理论逐步衰落，澄清了进化适应器的主要概念，引导研究者们在基因水平上进行新的思考。

16

Williams 的第二个贡献在于，他将 Hamilton 高度量化的内含适应性理论变成了浅显易懂的文字叙述。一旦生物学家们理解了内含适应性理论，他们就开始着

手将这个理论应用到具体的领域。这里可以举一个非常突出的例子——内含适应性理论部分地解决了"利他行为的问题":如果进化青睐那些自我复制的基因,那利他行为(为他人提供繁殖收益但自身要付出繁殖代价)是如何得以进化的?内含适应性理论解决了这个问题(至少部分地),因为如果获得帮助的人是提供帮助者的遗传亲属的话,那么利他行为就能够得到进化。比如说,父母会牺牲他们自己去挽救孩子的性命,因为孩子身上携带着父母的基因拷贝。这一逻辑同样可以用来解释个体对其他遗传亲属(比如姐妹或堂表亲等)所作的牺牲行为。当然,亲属在适应性上获得的收益,必须比他自身所付出的代价更高。如果满足了这个条件,那么亲属之间的利他行为就能够得到进化。在后面的章节中,我们将会看到有证据表明,遗传相关度确实是人类利他行为的一个强有力的预测指标。

《适应与自然选择》的第三个贡献是,Williams 详细地分析了适应器这个他称之为"麻烦的概念"的含义。适应器可被定义为通过进化形成的对某些特定问题的解决方法,因为成功地解决这些问题将会对有机体的繁殖行为带来直接或间接的好处。比如,汗腺就是一种适应器,它有助于解决调节体温的适应性问题。味觉偏好也是一种适应器,指导我们成功地摄入有营养的食物。同样,择偶偏好这种适应器则有助于我们成功地选择配偶。现在的问题在于,我们如何确定有机体的哪些特性是适应器,而另一些却不是呢?Williams 建立了几条评定适应器的标准,他认为,只有在必要情况下,我们才能求助于适应器这一概念来解释所观察到的现象。比如,当看到鱼儿跃出水面,然后又落入水中的情景时,我们没必要说鱼儿有一种"回到水里"的适应器。因为这种行为可以经由物理学的重力理论得到更为简洁的解释——重力理论告诉我们,上去的物体肯定会下来。

Williams 不仅说明了使用适应器这个概念的前提条件,而且还提出了确定适应器的三条标准:可靠性(reliability)、有效性(efficiency)和经济性(economy)。对特定的物种而言,在正常环境中发展起来的所有成员是否都拥有这种机制,并能否在相应的情境下稳定地表现出来(可靠性)?该机制能够很好地解决特定的适应性问题吗(有效性)?该机制能够不太费事地解决适应性问题吗(经济性)?换句话说,当我们采用适应器这个概念时,不仅要能够解释一种生物机制的用处,而且还要解释那些**不可能的用处**(Pinker, 1997)。本质上来讲,有关适应器的假设也就是一种概率陈述——即为什么一组可靠、有效而又经济的设计特征不可能是偶然性的产物(Tooby & Cosmides, 1992; Williams, 1966)。

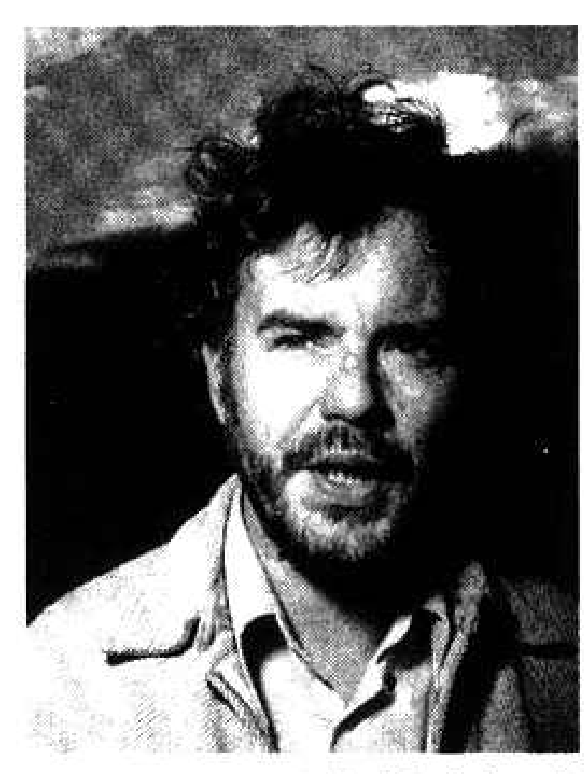
17

在下一章中,我们将深入探讨适应器的主要概念。在这里,值得注意的是,Williams 通过其著作所阐述的观点使得群选择理论慢慢衰落,他浅显易懂地解释了 Hamilton 的内含适应性理论,并且为适应器的概念赋予了更为严格、更为科学

的根基。所以，我们可以说，Williams 的著作使得科学界向达尔文革命又迈进了一步。

Trivers 的开创性理论

在20 世纪60 年代末70 年代初，哈佛大学一位名叫 Robert Trivers 的研究生研读了 Williams 在1966 年的著作中关于适应器的论述。当时，在基因水平上思考问题已经在整个进化生物学领域产生了革命性的影响，这给年轻的 Trivers 留下了深刻的印象。Williams 的著作和 Hamilton 的文章中的一句话或者一个小段落就有可能蕴育着思想的种子，只要适当地加以培育，这些种子都有可能发展成为一个完整的理论。



Robert Trivers 因为他提出的三种理论而广为人知。这三种理论是本书后面几章的基础——亲代投资理论(第四章)、互惠式利他理论(第九章)和亲代—子代冲突理论(第七章)。

Trivers 的三篇重要论文，都发表于20 世纪70 年代早期。第一篇提出了非亲属之间的互惠式利他理论：互惠式的交换关系在何种条件下能够得以进化(Trivers, 1970)？第二个是亲代投资理论。亲代投资理论认为，在某些条件下，性选择在两种性别身上都有可能出现(1972)。第三个是亲代—子代的冲突理论——即便是父母和子女之间也存在着各种冲突，因为他们仅仅只共享了50% 的基因(1974)。比如说，父母在孩子希望断奶之前就会给孩子断奶，因为他们还要将资源投资到其他孩子身上。更一般地说来，子女认为的最佳策略(比如更多地享有父母的资源)并非是父母认为的最佳策略(比如将资源更平均地分给每个孩子)。我们将在后面的章节中深入地讨论这些理论，因为它们已经对数千项研究产生了实际的影响，而且其中有些研究是以人类为对象的。讨论这些理论的具体章节分别为第四章(亲代投资理论)、第七章(亲代—子代的冲突理论)和第九章(互惠式利他理论)。

18

社会生物学的争论

在 Hamilton 关于内含适应性的重要论文发表之后的第11 个年头，一位名叫 Edward O. Wilson 的哈佛大学生物学家在学术界和普通民众中引发了巨大的骚乱

和愤慨，其影响程度甚至可以与1859年达尔文所引发的反应相媲美。1975年，Wilson出版了一本名为《社会生物学：新的综合》的著作，该书在长度和内容上都非比寻常。这本书将近700页，而且是双栏印刷的。它综合了来自分子生物学、整合的神经生理学、习性学、比较心理学、群体生物学和行为生态学领域的知识，而且所考察的物种从蚂蚁一直到人类。这本书还宣称，基本的理论解释其实同样可以用在所有的物种身上。

一般来说，《社会生物学》一书并没有提出什么新的基本的进化理论。它的大部分理论工具——比如内含适应性理论、亲代投资理论、亲代—子代冲突理论以及互惠式利他理论——其实是别人早就提出来的(Hamilton, 1964; Trivers, 1972, 1974)。这本书所做的工作就是，将来自方方面面的科学发现聚集到一个框架之下，并为这个即将出现的领域赋予了一个具体的名称——社会生物学。

《社会生物学》最后一章的讨论对象是人类自身，虽然这章的长度不过29页而已，但却是大家争论的焦点所在。Wilson在公开演讲时，有听众对他大喊大叫，甚至有人曾经往他头上泼水。Wilson的著作让他饱受攻击，攻击者既有马克思主义者、激进派、宗教人士，还有其他的科学家——有些人甚至是他在哈佛大学的同事。这些争论部分是因为Wilson关于本性的观点所引起的。Wilson断言社会生物学将会“吞噬掉心理学”，这当然不可能令大多数心理学家信服。此外，他还推测，许多大家特别珍爱的人类现象——比如文化、宗教、伦理，甚至是美学——最终都能用社会生物学这一新的综合来加以解释。这些观点和当时社会科学界的主流理论格格不入，因为社会科学往往认为我们人类是独一无二的。对于社会科学家而言，像文化、学习、社会化、理性和意识等等，都是我们人类所特有的现象。

尽管Wilson声称社会生物学能够解释人性(human nature)，但他并没有多少关于人类的实际证据来支持他的观点。大多数的科学证据都来自于非人动物，其中许多物种在种系进化树上和人类相距甚远。大多数社会科学家根本不知道蚂蚁和果蝇与人类有什么关系。尽管科学革命总是会碰到阻碍，有时候这种阻碍甚至来自于那些功成名就的科学家本身(Sulloway, 1996)，但是Wilson关于人类的证据不足也确实是个问题。

此外，很多人之所以极力反对Wilson将人类放在进化理论的框架下进行讨论，是因为他们对进化论及其在人类身上的应用存在几个普遍的误解。在开始讨论心理学中促使进化心理学产生的重大事件之前，我们有必要先对这些误解进行澄清。 19

对进化理论的常见误解

尽管选择的进化理论看起来非常简单,但这些理论还是产生了大量的误解。也许正是由于这种简洁性,才使得人们在浅尝之后——比如在读了一两篇通俗文章之后——就认为他们已经完全理解了进化理论。其实,即使是进化生物学领域的专业人员,有时也会陷入这些误区的泥潭。

误解1:人的行为是遗传决定的

遗传决定论(genetic determinism)认为,行为完全是由基因控制的,很少或者根本不受环境因素的影响。许多人反对用进化理论来解释人类,主要源于他们错误地将进化理论和遗传决定论等同起来了。而实际情况则刚好相反,其实进化理论的解释框架完全是交互作用式的。如果缺乏这两种必要的成分:(1)进化形成的适应器和(2)促使适应器得以发展和激活适应器的环境输入,人类的行为将不可能发生。以茧子为例,如果没有进化形成的茧子生成机制,以及环境因素对皮肤的反复摩擦,那么茧子将不可能出现。所以,当采用进化理论来解释茧子的时候,我们从来不会说"长茧子完全是由遗传决定的,和环境没有任何关系"。其实,茧子是环境输入(皮肤反复受到摩擦)和适应器(对反复摩擦很敏感、并且包含特定的指令让皮肤受到反复摩擦后长出额外的新皮肤细胞)交互作用的具体产物。实际上,适应器能够得以进化的原因,正是在于它们为有机体提供了与环境中的适应性问题作斗争的工具。

所以,遗传决定论——行为完全由基因决定而与环境没有任何关系——显然是错误的。进化理论并不意味着遗传决定论。

误解2:如果行为是进化来的,那我们就无法改变它

第二个常见的误解就是,进化理论暗示着人类的行为是无法改变的。再来考虑上面关于茧子的例子。人们能够创造出某些物理环境,让我们在一定程度上免受摩擦之苦。这些没有巨大摩擦的环境就是我们人类自己所设计出来的变化,这种变化阻止了潜在的茧子生成机制的激活。理解了这些适应器以及能将它们激活的环境输入,那我们就能够改变我们的行为,从而减少茧子的产生。

同样地，如果我们理解了我们进化形成的社会心理适应器，以及能将这些适应器激活的社会输入，那我们就拥有了强大的力量，能按照实际所需的目标对我们的社会行为加以改变。看看下面这个例子。有证据表明，男性在推断性意图上的阈限通常比女性要低。当一个女性对一个男性微笑时，男性观察者往往比女性观察者更倾向于认为该女性对那个男性有兴趣（Abbey, 1982）。男性很有可能拥有一种进化形成的心理机制，这种机制能够激发男性去搜寻偶然的性交机会（Buss, 2003）。 20

然而，有关这种机制的知识能够让人们的行为发生变化。比如说，如果男性知道了他们推断性意图的阈限比女性更低的话，那么在原则上，他们就能够利用这些知识，从而减少错误推断性意图的次数，并减少他们不必要的对女性作出性接近的次数。

我们的行为并不是不能改变的。只要知道了我们进化形成的心理适应器，以及与之相对应的社会输入，我们就能够在特定的范围内对行为加以改变。不过，这并非意味着行为的改变是非常容易的事情。我们对进化的心理机制了解得越多，那我们改变行为的能力将会越大。

误解3：当前的机制是最佳设计

适应器的概念，即机制总是拥有进化了的功能，这一观念在20世纪已经引发了许多重大的研究发现（Dawkins, 1982）。然而，这并非意味着现代人类所拥有的适应性机制就是“最佳设计”。工程师可能会对我们机制的构成方式感到汗颜，但有时候，机制似乎又是零零碎碎地拼装起来的。实际上，有许多因素让我们认识到现存的适应器的设计远非是最佳的。这里我们仅考虑两点（参见 Dawkins, 1982，第三章）。

最佳设计所遇到的限制之一在于进化的时间间隔（evolutionary time lags）。回想一下进化的含义，进化是指随着时间而发生的变化。环境的每一次改变都会带来新的选择压力。由于进化过程发展得非常缓慢，往往需要选择压力在数千代中不断地出现，所以现代人类其实是先前环境的设计产物。换句话说，我们拥有石器时代的大脑，但却生活在现代社会中。比如，对脂肪的强烈需求，在过去那些食物资源稀缺的环境中是具有适应性的，但在现代社会它却能够导致动脉阻塞和心脏病。在塑造我们心理机制的环境（即狩猎—采集者时代的大量选择性环境）和当前的环境中间存在着巨大的时间间隔，这就意味着我们拥有的进化形成的心理机制对于当前的环境而言并不是最佳设计。

最佳设计的第二种障碍，与**适应器的代价**有关。请考虑一下驾驶汽车所带来的生命危险。原则上讲，如果我们强制要求每个人都驾驶装甲车，车内填充10英尺厚的保护材料，而且将行驶速度限制在时速10公里以内，那我们就能将驾驶风险降到接近于零(Symons, 1993)。但是，这种解决方案的代价是非常巨大的。同样地，我们可以假设这样一个例子——选择已经在人类身上塑造出一种对蛇的极度恐惧感，以至于人们根本不敢出门。这种情绪反应确实能降低人们被毒蛇咬伤的可能性，但它带来的巨大代价也让人望而却步。此外，这种反应还会妨碍人们去解决其他的适应性问题，比如去采集水果、植物等必需的食物资源。简而言之，现代人类拥有的怕蛇反应并不是最佳设计——毕竟，每年还是有数以千计的人被毒蛇咬伤，其中有些人最终死去了。但是总体上看来，这个机制的运作成效还是非常不错的。

21

所有的适应器都包含一定的代价。相当于其他设计而言，如果一种设计带来的收益远大于它所引发的代价，那么选择将会青睐这样的机制。所以，尽管我们拥有的大量进化机制都能够非常有效地解决相应的适应性问题，但它们远非是最佳设计，因为每一种适应器都要受到代价的限制。进化的时间间隔和适应器的代价，是适应器为什么并非最佳设计的两个主要原因(Williams, 1992)。

总之，有些人反对用进化理论来研究人类自身，主要源于对进化理论的几种常见误解。与这些误解相反的是，进化理论并不意味着遗传决定论；我们在大自然面前也并非完全无能为力；我们现在拥有的适应器也并非是最佳设计。澄清了这些常见的误解之后，我们下面将转而探讨现代人类的起源问题，以及心理学领域中促使进化心理学得以出现的重大事件。

现代人类起源的里程碑事件

在探索现代人类心智的艰难历程当中，最引人入胜的工作之一就是努力去揭示那些在我们人类的进化过程中曾经发生过的重大历史事件。表1.1列出了这些里程碑事件中的一部分。从表中可以得知，最有趣的事情莫过于时间跨度是如此之大。从地球上的第一个生命出现开始，到我们人类现在所生活的21世纪，足足花去了将近37亿年的时间。

人类属于**哺乳动物**(mammals)，而最早的哺乳动物出现于2亿年前。哺乳动物是温血动物，它们拥有调节内在体温的进化机制。所以，不管环境的温度如何变化，它们都能将体温保持在一个恒定的水平。这种恒温特性赋予哺乳动物一种优

势，使得它们身体的新陈代谢能在一个恒定的温度上进行。除了某些海洋类哺乳动物（比如鲸）之外，大多数哺乳动物都长有皮毛，这一适应器有助于它们保持体温恒定不变。哺乳动物的另一个独特之处在于，它们喂养幼崽的唯一方法就是依靠乳腺分泌出来的奶汁。实际上，“哺乳动物”（mammal）这个词源于拉丁文“mamma”，意指乳房。雄性和雌性都有乳房，但只有雌性的乳房拥有哺乳功能。这种适应器一直可以追溯到2亿年前，而人类的乳房只不过是它的一种现代变体而已。另一个比较重要的发展大约发生在1亿1千400万年前，这时胎盘类哺乳动物开始出现了。与卵生的非胎盘类动物迥然相异的是，胎盘类哺乳动物的胎儿通过胎盘吸附在母亲的子宫内壁，而且依靠胎盘直接吸收来自母体的营养。在出生之前，它们一直吸附在母亲体内，而卵生动物的后代在出生之前，则必须依靠卵内有限的营养物质得以存活。这些长有皮毛的哺乳动物具有温血特性，而且刚出现时体型小巧，它们组成了一条新的物种分支，并最终进化成为现代人类。

表1.1 人类进化历史上的里程碑

22

时间	事件
150亿年前	大爆炸——宇宙的起源
47亿年前	地球形成
37亿年前	生命首次出现
12亿年前	有性繁殖出现
5亿—4.5亿年前	椎骨首次出现
3亿6500万年前	鱼进化出肺部，并走上陆地
2.48亿—2.08亿年前	小型哺乳动物和恐龙首次出现
2.08亿—6500万年前	大型恐龙的繁盛时期
1.14亿年前	胎盘类哺乳动物出现
8500万年前	灵长目动物首次出现
6500万年前	恐龙灭绝，哺乳动物体型增长并表现出多样性
3500万年前	猿首次出现
800—600万年前	人类和非洲猿的共同祖先
440万年前	灵长目动物首次开始两足行走（地猿始祖种，Ardipthecus ramidus）
300万年前	南方古猿（australopithecines）在非洲大草原出现
250万年前	最早的石器工具——奥尔德沃石器工具（在非洲的埃塞俄比亚和肯尼亚被发现）；用于分割动物的肉、从骨头中榨取骨髓；与能人有关
180万年前	原始人类（直立人）从非洲向亚洲扩散——第一次大迁徙
160万年前	火种证据；可能出现了火炉；与非洲直立人有关

（续表）

时　　间	事　　　　件
150 万年前	阿舍利手斧出现；与身材高大四肢修长的匠人（Homo ergaster）有关
120 万年前	人的脑量开始增长
100 万年前	原始人类到达欧洲大陆
80 万年前	粗糙的石器工具箱——在西班牙被发现，与先驱人（Homo antecessor）有关
60—40 万年前	手工制造的木质长矛和早期火炉；与在德国发现的海德堡人（Homo heidelbergensis）有关
50—10 万年前	人的脑量增长最快的时期
20—3 万年前	尼安德特人在欧洲和西亚的全盛期
15—12 万年前	所有现代人类的共同祖先（非洲）
10—5 万年前	走出非洲——第二次大迁徙（“走出非洲理论”）
5—3.5 万年前	石器工具、骨制工具和刃形工具争相出现，精致的壁炉和精美的艺术品出现；仅在智人中发现，而尼安德特人则没有
4—3.5 万年前	智人（克罗马农人 Cro-Magnons）到达欧洲
3 万年前	尼安德特人灭绝
2.7 万年前～现在	智人统治了整个地球；其他人种全部灭绝

注：这些日期基于不同的信息来源，包括 Johanson & Edgar（1996）、Klein（2000）、Lewin（1993）、Tattersall（2000）、Wrangham et al.（1999）。参考文献列在本书末尾。

大约 8500 万年前，哺乳动物中进化出了一个新的分支，那就是**灵长目动物**（primates）。早期的灵长目动物体型很小，大概只有松鼠那么大。它们发展出带有指甲的手和脚，而不是爪子。它们的手指（有时是脚趾）演变成相对应的模式，从而大大增强了它们手部的抓握和操作能力。灵长目动物拥有发达的面向前方的立体视觉，所以它们能在一根根树枝之间跳跃自如。相对于其他非灵长目哺乳动物而言，灵长目的头部在全身所占的长度比例很高，它们的乳腺减少到两个（而不是几对）。

23

从灵长目到现代人类的进化过程中，最重要的发展之一大约发生在 440 万年，那就是两足行走（bipedal locomotion）的出现。两足行走是指用两条腿大步地行走的能力，而无需将四条腿全部派上用场。尽管我们还不清楚两足行走的进化动力到底是什么，但毋庸置疑的是，这种运动方式为当时非洲大草原上的灵长目动物带来了诸多益处。两足行走的灵长目动物能够精力充沛地穿越更远的距离，拥有更广阔的视野来探测捕食者和猎物的情况，同时还减少了被太阳有害光线直射的皮肤面积。不过，也许最重要的是，两足行走将灵长目的双手解放出来了。这样，从

四足行走的桎梏中被解放出来的双手，不仅有利于灵长目动物将食物从一个地方带到另一个地方，而且还为后来制造和使用工具的进化创造了极大的可能性。正是在这种两足类的灵长目动物身上，我们看到了早期人类的萌芽（见图1.2）。很多科学家都相信，两足动物的进化为人类后来的进化发展——比如制造工具、大型的狩猎活动、脑量的迅速增长——铺平了道路。

然而，又过了大约200万年的时间，第一批粗糙的工具才开始出现。相关的化石证据表明，这些工具大概出现在250万年前。这些奥尔德沃（Oldowan）石器工具非常简陋，只不过在石头上削出一道利刃而已（见图1.2）。这些工具能将猎物的肉和骨头分开，还能从较大的骨头中取出富含营养的骨髓。尽管奥尔德沃式的石器工具非常简单粗糙，但从当今的现代视角看来，即便是训练有素的黑猩猩也无法达到制造这些工具所需的技能水平（Klein，2000）。显然，奥尔德沃石器工具在技术上还是非常成功的，因为在随后的100多万年当中，祖先们一直沿用这些工具，基本上没有任何改进。而且，这些工具和第一群**人属**（Homo）动物有着莫大的干系，我们将它们称作**能人**（Homo habilis）或"巧手人"。能人的发展史从250万年前开始，在150万年前结束。

大约180万年前，能够制造工具的两足灵长目动物成功地进化为一个新的分支——**直立人**（Homo erectus），而且开始了从非洲朝亚洲迁徙的漫漫旅程。180万年前的化石证据已经在爪哇和中国被发现（Tattersall，2000）。这里的"迁徙"（migration）一词可能有误导之嫌，因为它的本意是指移居到一个遥远的地方去。而实际的情况很可能是，"迁徙"之所以出现，完全是由于人群向那些资源丰富的领地慢慢扩张的结果。现在还不清楚这类直立人群体是否懂得如何使用火种。尽管在非洲发现的证据表明，最早的火种出现在160万年前，但是在欧洲大陆发现的火种证据却比非洲晚了100万年之久。第一批走出非洲的直立人的后代占据了亚洲的许多地区，随后达到欧洲，最终进化成尼安德特人（Neanderthals）。

下一个主要的技术进步，是150万年前的阿舍利时期（Acheulean）手斧的出现。这些斧子在大小和形状上都大相径庭，我们现在还不知道它们的具体用途。斧子的共同特点是，它上面两个相对的表面都被削得很薄，从而在工具的边缘形成了一道锋利异常的石刃。制造斧子的技巧比制造粗糙的奥尔德沃石器工具要复杂很多，这些斧子往往表现出标准的对称设计，这在以前的早期工具中是从没有过的。

大约120万年前，人属分支的大脑容量开始急速增长，足足增加了一倍多，最后达到1350立方厘米，几乎接近现代人类的脑量。大脑容量增长最快的时期发生在50万年前到10万年前之间。关于快速增长的原因，研究者们有很多推测：比如 24

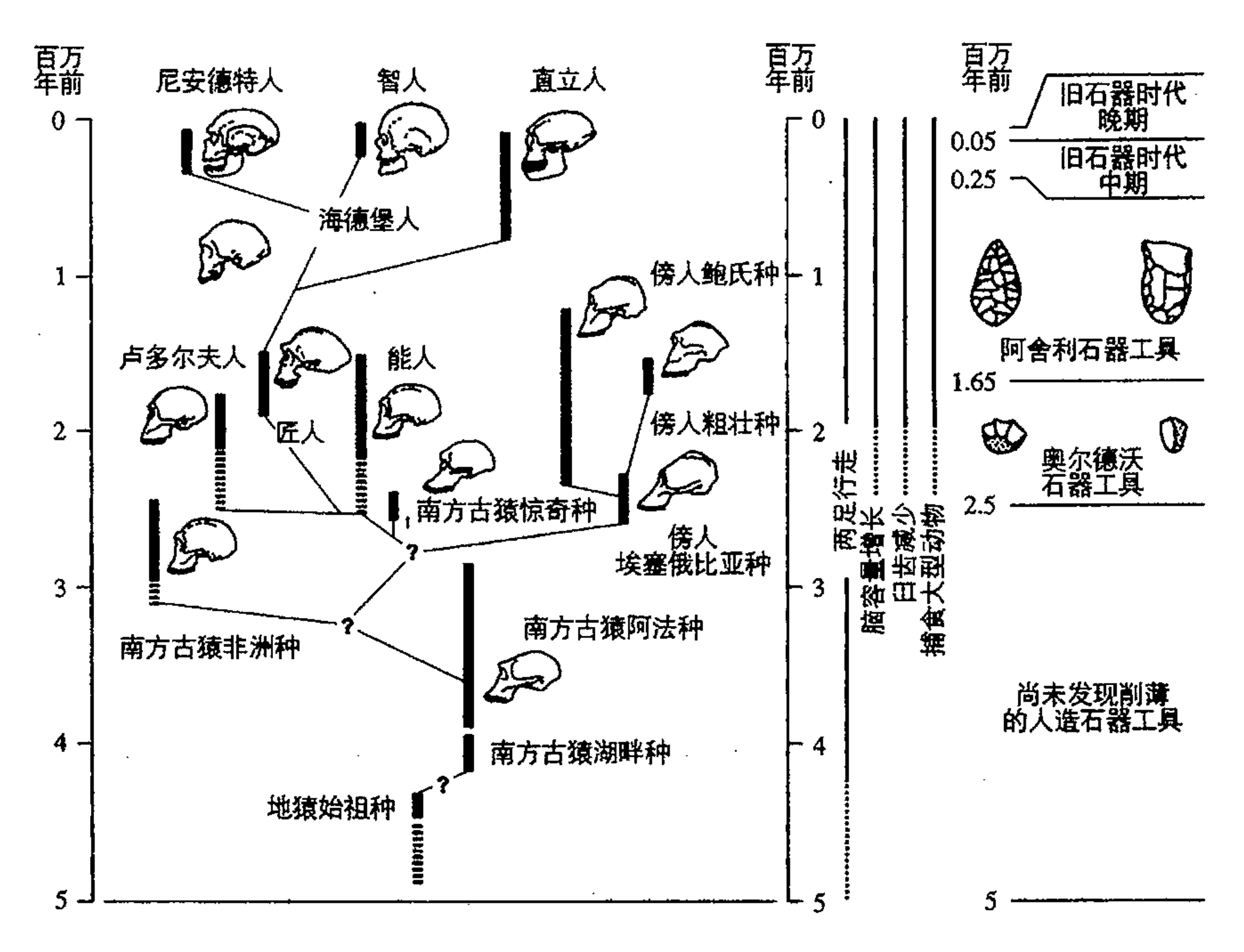


图 1.2 **左边**：暂定的人类家族发展史（或子家族发展史，如果我们接受非洲大猿猴和现代人类能被归于一个家族的话）（修改自 Strait et al.，1997，p. 55）。**右边**：在非洲和欧亚大陆发现的关键性解剖特征和行为特质的时间跨度，以及旧石器时代的主要文化地层学单位（major Paleolithic culture-stratigraphic units）的时间跨度。上述发展史中争议最少的地方可能是，**傍人**（Paranthropus，"强壮型"南方古猿）和现代人类的祖先在 300 万年前到 250 万年前之间发生的分离。每个时期关于人种数量的问题都极具争议，因此这里的发展史所列出的日期都是折衷后的结果。

来源：Klein，R. G.（2000）.《考古学和人类行为的进化》。《进化人类学》，9，17—36。版权（2002）归 Wiley 所有。经允许采用。

24

制造工具、使用工具、复杂的交流行为、合作性大型狩猎活动和复杂的社会交往等实践活动的兴起。这些因素可能都起到了一定的作用，但遗憾的是，大脑本身不可能存在化石证据。我们可能无法知晓我们的大脑是如何形成的，但很有可能的是，大容量的脑子所产生的功能使得其他所有的人属分支都慢慢绝种了。

大概在 20 万年前，尼安德特人统治了欧洲和西亚的许多地区。尼安德特人的下巴削瘦，前额后缩，但它们厚实的头骨里容纳的脑量高达 1450 立方厘米。它们必须忍受严酷的生活和寒冷的气候；它们四肢短小但身材壮实，它们的骨骼和肌肉远比现代人类要发达得多。它们的工具很先进，狩猎技能也让人觉得匪夷所思。它们的牙齿上有严重磨损的痕迹，这说明它们经常咀嚼坚硬的食物，或者经常用牙

25

齿软化皮革来做衣服。还有证据表明，尼安德特人甚至会掩埋死者。它们经受了寒冷的折磨，最后在整个欧洲大陆和中东地区发展起来。它们就是像你和我这样的人类。但是，在3万年前发生了一些剧烈的变化。尼安德特人经历了17万年的繁荣期之后，突然销声匿迹了。它们的离奇消失和另一个重要事件相吻合，那就是现代**智人**(Homo sapiens)的突然出现，也就是所谓的**现代人**(Homo sapiens sapiens)。但这是为什么呢？(见栏目1.1)

栏目1.1

走出非洲—多地域起源：现代人类的起源

10万年前，三种不同的原始人类分散在世界各地，它们是欧洲的尼安德特人、亚洲的直立人和非洲的智人(Johanson, 2001)。但是3万年前，这种多样性急剧减少。因为从3万年前到今天这段时间中的所有人类化石，都拥有相同的解剖结构——与其他动物不同的头骨形状、脑容量很大(1350立方厘米)、有下巴，而且体格轻盈。三种原始人类突然变成了同一种形式，而促使这一剧烈变化的原因也一直是科学家们争论的主题。有两种相互竞争的理论试图对之进行解释，它们是**多地域连续性理论**(multiregional continuity theory, MCT)和**走出非洲理论**(Out of African theory, OOA)。

根据MCT理论，自从180万年前直立人第一次从非洲向亚洲迁徙之后，分散在世界各地的不同人群都平行地开始慢慢进化，最后都变成了现代人类(Wolpoff & Caspari, 1996; Wolpoff, Hawks, Frayer, & Huntley, 2001)。MCT理论认为，现代人类并不是出现在某一单个区域，而是在原始人类分布的不同地域都出现了，所以才叫做"多地域起源"。该理论还认为，不同的原始人群之所以会变成同一种现代人类的解剖形式，是由于不同人群之间通过杂交使得基因在它们之间流动，从而阻止了群体之间多样化的继续发展。

OOA理论则完全相反。该理论认为，现代人类都是最近在同一个地方(非洲)进化而来的，然后才迁移到欧洲和亚洲，最终取代了其他的所有人种，甚至包括尼安德特人(Stringer & McKie, 1996)。换句话说，OOA理论认为现代人类只在非洲出现，然后通过迁移慢慢取代了生活在亚洲和欧洲的其他人种。根据OOA理论，不同的种群(比如尼安德特人和智人)已经进化成为迥然不同的种族，所以杂交根本不可能或者很少发生。总之，OOA认为现代人类的起源只

发生在10万年前的非洲，这与MCT的多地域起源刚好相反。

科学家提出三种证据来源来检验这两种理论：解剖证据、考古学证据和遗传证据。解剖学证据表明，尼安德特人和智人存在巨大的差异。尼安德特人有很大的颅部穹隆、突出的眉骨、大量的面部骨骼、被严重磨损的大门牙、突出的颧骨(mid-face)，但它们没有下巴、身材矮小、体格强壮。与此相反的是，早期的智人看起来和现代人类很相似。它们有垂直的前额(而不是倾斜的)，面部骨骼较少且没有突出的颧骨、下颚更低、有很明显的下巴、体格更清瘦，不如尼安德特人那么强壮。这些明显的解剖学差异表明，尼安德特人和早期的现代人类是相互隔离的，它们有可能进化成两种不同的种族，所以不可能有杂交行为。这似乎支持OOA理论。

人类学证据(遗留下来的工具和其他人造物)表明，在10万年前，尼安德特人和智人非常相似。它们都有石器工具，但都没有用骨头、象牙和鹿角制造的工具；狩猎对象仅限于那些不太危险的动物；人口密度很低；火炉雏形出现；都还没有表现出对艺术和装饰的喜爱倾向。但是，在4万年前到5万年前之间，情况发生了重大的变化，研究者们通常将它称之为"创造性激增(creative explosion)"(Johanson, 2001; Klein, 2000; Tattersall, 2000)。工具变得纷繁多样，并有其专门的用途。葬礼变得更为复杂，陪葬品也开始出现。猎人们开始将目标对准危险的大型动物。人口密度迅速增长。艺术和装饰开始繁荣起来。无人知晓在文化上的这种剧烈变化是出于何种原因。也许，大脑内部出现了一种新的适应器，从而导致了艺术和技术的迅速发展。但是，有一点是可以肯定的：尼安德特人并没有参与其中。这种"创造性激增"现象仅仅表现在智人身上。简而言之，考古学证据也支持了OOA理论。

26

新的基因技术让我们能对很多假设加以检验，这在10多年前是不可想象的。比如说，现在我们可以"确实地"研究尼安德特人和智人骨骼的DNA，还可以比较现代人群之间的各种遗传变异模式。到现在为止，用于DNA研究的最早的尼安德特人是于4万2千年前居住在克罗地亚的尼安德特人。当然，当时它们自己肯定不知道它们的骨头会用于将来的科学研究。DNA证据表明，首先，尼安德特人的DNA和现代人类非常不同，所以这两个分支也许在40万年之前就已经走上了不同的发展道路。这一发现意味着两个种群之间不可能发

生杂交行为。第二,如果现代人类的DNA中包含有尼安德特人的DNA,那么我们可以推断后者的DNA应该和欧洲人最为接近,因为欧洲人现在就生活在当年尼安德特人生活的土地上。但是通过比较发现,尼安德特人和欧洲人的DNA相似度,并不比它们和世界上其他地区的人的DNA相似度更高。第三,现代人类群体的遗传变异极其低下,这表明我们来自一小群在基因上更具同质性的祖先。第四,现代非洲人群的遗传变异比世界上其他地区的人群都要高。这似乎支持了这样的观点:现代智人最先在非洲进化成功,然后才迁移到新的大陆,因为它们在非洲有更多的时间来累积基因的多样性。显然,大量的基因证据也支持了OOA理论。

公平地讲,现在大多数科学家都赞同单一起源的走出非洲理论。所有的现代人类似乎都拥有一个共同的祖先,那就是生活在22万年前到12万年前的非洲人。用一个OOA理论的支持者的话来说,我们都是“拥有不同肤色的非洲人(Africans under the skin)”(Stringer, 2002)。但是,关于人类起源的争论一直持续到今天。比如,支持MCT理论的研究者对基因证据的解释方式提出了挑战,因为用于支持OOA理论的很多证据都是异常证据(比如澳洲化石)(Hawks & Wolpoff, 2001; Wolpoff et al., 2001)。有些科学家认为,基因证据其实与这两种理论都是相容的(e.g., Relethford, 1998),而且最近的基因证据似乎对MCT理论更为有利(Marth et al., 2003)。此外,所有的理论对许多问题仍然一无所知。比如,我们还不知道尼安德特人为何会突然灭绝。难道是我们的高超技术让我们能够获得更多的生存资源吗?是不是因为我们进化了复杂的语言能力从而拥有更好的组织技能,并能够更加有效地利用资源?我们是否发展出有用的衣物和复杂的居所来克服气候的千变万化?我们和尼安德特人杂交过吗?我们是否将它们从资源丰富的地方驱逐出去,以至于它们只能生活在资源贫瘠的区域?更为残酷的是,是不是因为我们发明了复杂的武器来对付尼安德特人,哪怕它们体格强壮如斯仍然无法抵抗?也许,科学的进步最终能为我们揭开这些谜团,让我们知道为什么是我们而不是尼安德特人能够一直延续到今天。

心理学领域中的里程碑事件

自从达尔文于1859年出版《物种起源》以来,进化生物学一直在不断地发生 27

变化，而心理学则在另一条道路上缓慢前行。Sigmund Freud 在达尔文成名几十年之后才开始崭露头角，他深受达尔文自然选择的进化理论的影响。William James 也是如此。但是在 20 世纪 20 年代，心理学界出现了一个大转折——心理学远离了进化理论，而被激进的行为主义统治了大约半个世纪之久。随后，许多重要的研究发现又使得激进的行为主义难以为继，从而迫使心理学重新回归进化理论的怀抱。在这一节，我们将简要回顾进化理论在心理学领域产生的影响。

Freud 的精神分析理论

在 19 世纪末期，Sigmund Freud 以性欲为基础提出了他的心理学理论，一下子震惊了整个科学界。对于维多利亚文化而言，Freud 的理论确实算得上惊世骇俗。Freud 认为，性欲并非成人独有的动机力量，而是人类所有行为的驱动力。所以在 Freud 看来，性欲也是初生婴儿和耄耋老者的行为动机，而我们所有的心理结构，都只不过是宣泄性欲的渠道而已。

在 Freud 最初的精神分析理论中，其核心内容就是他所提出的**本能系统**（instinctual system）。Freud 的本能系统包括两种基本的本能。第一种是**求生本能**（life-preservative instincts），比如对空气、食物、水和居所的需要，以及对蛇、高处和陌生人的害怕等等。这些本能拥有生存功能。

Freud 的第二种动机主要由**性本能**（sexual instincts）组成。他是在广义上使用“性”这个概念，所以性并不仅仅指成年人的性行为，而且还包括婴儿吮吸母亲的乳房（口欲期），以及打喷嚏、吐口水和排便（肛欲期）等。根据 Freud 的理论，“成熟的性欲”在成人发展的最后阶段——生殖期——才到达顶点，其本质特征就是会直接导致繁衍行为。

聪明的读者可能产生了一种奇怪的熟悉感。其实，Freud 的两种本能几乎刚好对应于达尔文的两种进化理论。Freud 的求生本能和达尔文的自然选择理论——也被称作“生存选择”——相对应，而他的性本能理论则是和达尔文的性选择理论异曲同工。

Freud 在晚期对他的理论进行了修正。他把求生本能和性本能合在了一起，并称之为“生本能”，另外还加上了另一种本能，也就是我们所知道的“死本能”。Freud 试图把心理学建成一门独立的学科，而且他的思想离最初的达尔文观点越来越远了。

William James 和本能心理学

William James 于 1890 年出版了他的经典著作《心理学原理》，其时正逢 Freud 发表关于精神分析的一系列文章。James 的理论核心也是"本能"系统，只不过在许多方面比 Freud 的理论更加复杂。

28

James 把本能定义为"一种行为官能，它能够以某种方式产生特定的结果，但它对结果没有预见性，之前也不需要任何学习"(James, 1890/1962, p. 392)。但是，本能并不是盲目的，也不会完全地表达出来。本能可以被经验加以修正，或者被其他本能抢占先机。James 认为，其实我们拥有的许多本能都是相互矛盾的，所以不可能都表达出来。比如，我们有性欲，但我们也害羞；我们有好奇心，但同时也会胆怯；我们既有攻击性，也有合作的一面。

毫无疑问，James 的理论最受争议的地方在于他列出的本能种类。和 Freud 一样，当时大多数心理学家都认为人的本能是很少的。比如，一位和 James 同时代的研究者曾说过，"人的本能行为少之又少，而且在成年之后，除了与性欲有关的本能行为之外，我们很难观察到其他的本能行为"(引自 James, 1890/1962, p. 405)。但是 James 则不那么想，他认为人的本能非常之多。

James 按照人的成长过程列出了许多种本能。我们"出生时就会啼哭、打喷嚏、抽鼻子、打鼾、咳嗽、叹气、呜咽、呕吐、打嗝、凝视、移动肢体和吮吸……然后是咬、抓握东西并将它们送到嘴里、坐起来、站立、爬行和行走"(p. 406)。到了 2 岁的时候，儿童的本能系统开始疯长。

发展仍在继续。随着儿童的成长，**模仿、发声、竞争、好斗、害怕某些事物、害羞、社交、游戏、好奇心和对知识的渴求**等本能会陆续出现。接下来是成年期，成人的本能行为有**狩猎、谦虚、爱和抚育子女**等。其实，每一种本能当中还包含着我们先天的心理特征中更具特殊性的成分。比如说，害怕本能就包括对陌生人、陌生动物、声响、蜘蛛、蛇、孤独、黑暗的地方(比如黑洞)和高处(比如悬崖)等事物的害怕。这些本能的关键之处在于：它们都是通过自然选择进化而来的，是用于解决特定适应性问题的适应器。

和一般人的看法相反，James 相信人比其他动物拥有更多的本能："其他任何动物——即使是猴子——也没有这么多的本能。"(p. 406)也正是由于 James 提出的本能太多，他的理论难得人心。当时的许多心理学家认为，如果人类果真拥有这么多的先天特性，那将是一件非常荒唐的事情。到了 1920 年，这些怀疑论者发现他们找到了一个很好的理论来解释为何人类的本能是如此之少而且又是非常通用

的，这个理论就是行为主义者的学习理论。

行为主义的兴起

如果说 William James 相信人类的大多数行为都是由各种不同的本能来驱动的，那 James B. Watson 的看法则完全相反。Watson 非常强调一种叫做"**经典条件反射**"(classical conditioning)的一般性学习机制，其中，经典条件反射是指两种先前并无关联的事物慢慢变得联结起来(Pavlov, 1927; Watson, 1924)。举例来说，如果将一个中性刺激(比如铃声)和另一个刺激(比如食物)进行配对，在多次成对出现之后，铃声本身就能够让狗和其他动物分泌唾液(Pavlov, 1927)。

在 Watson 发表其主要著作十年后，一位名叫 B. F. Skinner 的年轻的哈佛大学研究生，开创了一场被称之为**激进行为主义**(radical behaviorism)的新型环境决定论，而且还提出了操作性条件反射原理。根据操作性条件反射原理，行为的强化结果是后续行为的关键原因。得到强化的行为将会反复出现，而没有得到强化(或者受到惩罚)的行为将会越来越少。所有的行为(随机行为除外)都能用强化的"后效"(contingencies)来加以解释。

29

Skinner 的行为主义包括对人性的基本假设。首先，与 James 这样的本能主义者截然相反的是，行为主义者认为人类的先天特性是非常少的。他们认为，所谓的先天特性，无非是一种能通过强化结果进行学习的**一般能力**(general ability)而已。只要将强化物和行为进行配对，学习都会无一例外地发生，而不管是何种强化物和行为。所以，任何一种行为都能够通过对强化的后效进行操作而被塑造出来。

尽管并非所有的行为主义者都认可这些原理，但行为主义的基本假设——很少的先天特性、一般的学习能力和环境中强化的后效的力量——却统治了心理学长达半个世纪之久(Herrnstein, 1977)。行为主义主张，人性的本质就在于人类没有任何本性。

文化变异性的惊人发现

如果人类是一般性的学习机器，没有任何先天倾向的话，那人类行为的所有"内容"——情绪、激情、渴望、愿望、信念、态度和投资——必定都是在后天的生活当中形成的。所以，如果说学习理论为我们确认成年人行为的形成过程提供了保障，那么文化人类学家则为这些形成过程提供了实际的操作内容(比如具体的思想、行为和仪式等)(Tooby & Cosmides, 1992)。

我们大多数人都对异域文化的故事很感兴趣。通常，如果其他文化背景下的人和我们差别越大，那么故事也将更为有趣。比如，美国人带耳环和戒指，而有些非洲人则在鼻子上穿上骨刺，在嘴唇上文身。中国大陆人特别推崇婚前贞洁，而瑞典人却认为处女有点儿奇怪（Buss，1989a）。许多伊朗妇女会用面纱遮住她们的头发和面孔，而美国妇女（特别是南加州人）却穿"牙线"（dental floss）比基尼，甚至一丝不挂。

同样地，从野外工作归来的人类学家，会因他们所发现的文化多样性而倍受赞扬。也许最有影响的例子就是 Margaret Mead，她声称自己发现在某些文化中"性别角色"是完全相反的，性嫉妒也根本不存在。Mead 描述了一个天堂般的热带岛屿的生活，那里的人们和平相处，慷慨地共享性伴侣，自由开放地恋爱，而没有我们所熟知的竞争、强奸、暴力和凶杀。

人类学家在北美文化和其他文化之间发现的差异越多，他们就更加欣喜、也更加频繁地在教科书和新闻媒体中叫卖他们的发现。如果其他文化中的人能够如此和谐地生活，那我们身上存在的问题（比如嫉妒、冲突和竞争等）就可以归咎于美国的文化、西方的价值观或者资本主义。人类心理具有"容纳文化"的能力，但是填满我们心理的动因者（causal agent）正是各种特定的文化。

但是，近期的详细调查发现在热带文化的天堂中也有毒蛇。后来的研究者发现，许多关于热带文化的原始报告是假的。比如，Freeman（1983）发现萨摩亚（Samoan）岛屿——即 Mead 曾经描述过的理想天堂——也存在激烈的竞争，而且其谋杀率和强奸率甚至比美国还高！而且，男人们表现出强烈的性嫉妒倾向，这与 Mead 曾经描述的"自由爱情"截然相反。

30

Freeman 对 Mead 研究发现的披露引发了一场暴风骤雨般的争论，他本人也饱受来自社会科学界的尖刻批评，因为当时的社会科学家仍然信奉文化人类学家（比如 Mead）所塑造的"神话"。但是，后来的研究证实了 Freeman 的发现。更为重要的是，研究者们发现人类的许多特性都普遍存在于各种文化背景当中（Brown，1991）。比如，男性的性嫉妒就是一种普遍现象，在许多文化中，它都是发生婚内凶杀的首要原因（Daly & Wilson，1988）。在那些没有电视和电影的文化中，人们也能识别出不同的表情，比如害怕、愤怒和高兴等。即使是爱情，也具有非常广泛的普遍性，而之前人们一直认为它是欧洲白种人在几百年前的发明。

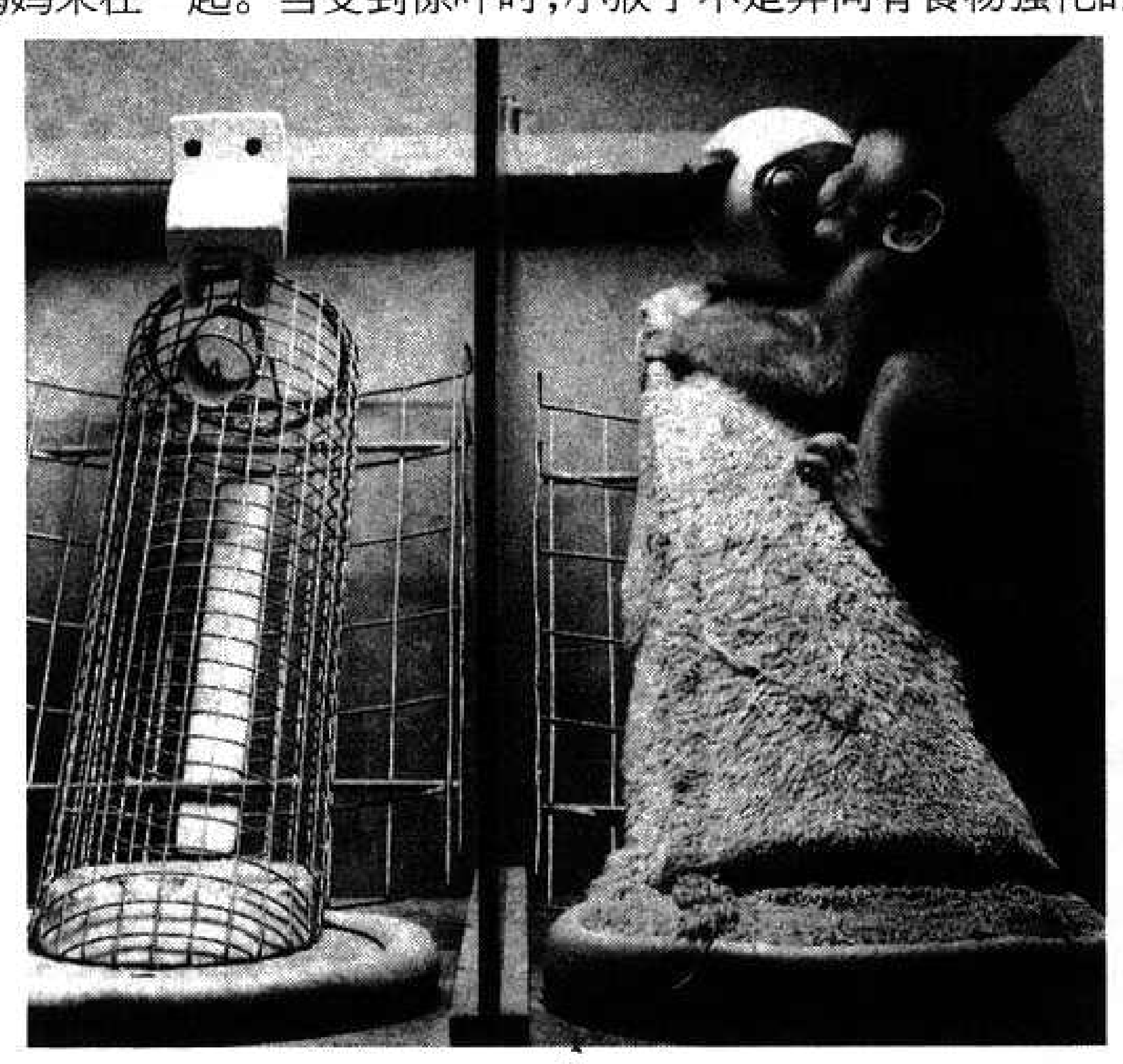
不过，有人仍然坚持文化的无限可变性神话。正如 Melvin Konner 所言："我们从来不会完全放弃这样的观点——既然有些人能和大自然和其他人和谐相处，那么如果不是由于西方文化的腐朽影响，我们同样也能如此生活。"（1990）

积累的证据愈发使得社会科学家们曾经描绘的美好画面难以为继。此外，新的运动在其他学科分支不断涌现，使得这种观点——人类拥有“容纳文化”的能力，人类心理的所有内容都是社会环境的输入所带来的结果——面临着更加严峻的问题。

Garcia 效应、既设的害怕和激进行为主义的衰落

对行为主义的怀疑和不满来自 Harry Harlow。Harlow(1971)在实验室隔离抚养了一群猴子，这些猴子出生后从未和其他猴子接触过。实验室里有两个“母亲”，都用金属丝制作而成，只不过其中一个“母亲”的金属表面覆盖有一层厚绒布。猴子从金属妈妈那里获得食物，而绒布妈妈则不提供食物。

根据操作性条件反射原理，由于猴子是从金属妈妈那里获得食物这种一级强化物，所以在受到惊吓时，猴子应该更倾向于依附在金属妈妈身上。但是，奇怪的事情发生了。小猴子确实是从金属妈妈那里获得食物，但其余的时间它们却更愿意和绒布妈妈呆在一起。当受到惊吓时，小猴子不是奔向有食物强化的金属妈妈，



Harry Harlow 的实验表明，尽管所谓的“一级强化”(通过食物)非常重要，但它并不是所有行为的主要决定因素。在这个例子中，尽管小猴子从金属妈妈那里获取食物，它们更喜欢依附在绒布妈妈身上。这与行为主义的假设截然相反。

而是“触感舒适”的绒布妈妈。很明显，除了食物这种一级强化物之外，猴子身上肯定还发生了其他的事情。

另一种怀疑来自加州大学伯克利分校的 John Garcia。在一系列的研究中，Garcia 喂给老鼠食物，几个小时之后通过一定剂量的辐射让老鼠恶心（Garcia, Ervin, & Koelling, 1966）。尽管老鼠在进食几个小时之后才发生呕吐反应，但一般来说，老鼠只需要一次试验就学会了不再去吃刚才喂给它们的那种食物。它们似乎“意识到”是这种食物导致它们恶心。然而，当 Garcia 用蜂鸣器或闪光灯来和呕吐反应配对时，他却未能让老鼠学会避开这些伴随刺激。换句话说，老鼠似乎预先编制好了能学会某些事情（比如避开与呕吐有关的食物），而学会另一些事情却异常困难。

有机生物体天生就已经通过进化预设定（prepared）来学习某些事情，这个命题是 Seligman 提出来的。Seligman 及其同事发现，人们非常容易对某些事物（比如蛇）建立起害怕的“条件反射”，但对于另一些非自然类的事物（比如电插座或汽车），想建立起害怕的条件反射则非常困难（Seligman & Hager, 1972）。

总之，很多研究都已经证明行为主义的基本假设是错误的。而且，我们从中得出了两个重要的结论。第一，老鼠、猴子，甚至是人类自身，似乎都“布线好了（wired）”轻易地学会某些事情，而很难学会另一些事情。第二，外部环境并不是行为的唯一决定因素。在考察行为的时候，我们必须考虑生物体的大脑和心理内部发生的事情。这些结论和科学界的其他力量相结合，最终使得激进行为主义逐步衰落了，而关于人类心理的一种新模型则悄然出现。

探究黑箱：认知革命

心理学领域中的几股力量逐步融合，将人们的视线重新转向大脑内部，去探究构成行为之基础的心理活动。第一种力量来自对基本学习“定律”的越来越多的批判。第二种力量来自语言学的研究：Chomsky 有力地论证了存在一种普遍的“语言器官”（language organ），其潜在的结构在不同的语言背景中都是相同的（Chomsky, 1957; Pinker, 1994）。第三种力量来自计算机和“信息加工隐喻”的兴起。这三种力量的结合，构成了我们现在所说的**认知革命**（cognitive revolution）。

认知革命让心理学转而重视探究人的“大脑内部的活动”，而不仅仅只关注外部的后效强化。这场革命之所以会发生，部分原因在于，单独依靠外部的后效强化已经无法成功地解释观察到的行为现象。而且，随着计算机的兴起，心理学家能够更直接地探讨他们所提出的因果过程。 **32**

> 现在，认知革命或多或少地被等同于信息加工。信息加工是一种认知描述，它详细阐明了一种机制以何种信息作为输入，该机制用何种程序来转换这些信息，这些程序所操作的又是何种数据结构（表征），而且会生成何种表征或行为作为输出（Tooby & Cosmides, 1992, p. 64）。

有机生物体完成某种任务时，它必须解决大量的信息加工问题。比如说，想要成功地完成看、听、两足行走和归类等任务，就需要大量的信息加工机制。尽管视觉对我们而言不费吹灰之力，我们睁开眼睛就能看，但是实际上，视觉过程涉及到数以千计的专门化机制——晶状体、视网膜、角膜、瞳孔、专门的边缘探测器、杆体细胞、锥体细胞、专门的运动探测器和视神经等等。心理学家逐步认识到，要想揭示人类行为的因果基础，就必须先理解我们大脑的信息加工机制。

信息加工机制——认知机制——需要一定的硬件基础，心理活动的硬件基础就是大脑的神经生物组织。不过，对一种机制（比如眼睛）的信息加工描述，却不同于对潜在的神经生物基础的描述。以一种单词加工软件为例，通过在计算机上进行模拟，该软件包括的程序能够实现如下功能：删除句子、移动段落，以及把字变为斜体等等。这套程序既能在 IBM 计算机上运行，也能在苹果机上运行，还能在任何一种计算机上运行。尽管机器的硬件不尽相同，但是对程序的信息加工描述却是一样的。理论上，我们能够通过模拟制造出一种机器人，让它具有和人相同的“看见”能力，但是其硬件实现却和人脑的神经生物机制大为不同。所以说，认知水平的描述（比如输入、表征、决策规则和输出）不仅非常有用，而且也是必要的。至于潜在的硬件实现，则有些无关紧要。

随着行为主义的衰落和认知革命的兴起，探究人脑的“内部活动”逐渐受到重视。研究内部的心理状态和过程不再被看作是“非科学”的行径，相反，研究者们认为这是完全必要的。

但是不幸的是，大多数心理学家仍然怀揣着从行为主义范式沿用下来的基本假设：领域一般性的等势（equipotentiality）假设（Tooby & Cosmides, 1992）。行为主义者提出的领域一般性的学习过程，仅仅只是被领域一般性的认知机制所取代了。大部分研究者都没有意识到，不同的认知机制是被专门设计来加工某些特定的信息的。

人类的认知机制，就像一台被设计来加工各种输入信息的大型计算机。计算机可以通过程序来下棋、做算术、预测天气、操作符号和炮弹制导。从这个意义上来说，计算机就是一种领域一般性的信息处理器。但是在解决特殊的问题时，它必须拥有特定的程序设计才行。比如，下棋的计算机程序就需要数以百万计的“如果……那么……”指令。

33

领域一般性(等势)的信息加工假设所面临的一个主要问题,就是组合性激增(combinational explosion)。如果一个领域一般性的程序缺乏专门化的加工规则,那它在具体的情况下可以作出选择的数量将是无限的。进化心理学家 John Tooby 和 Leda Cosmides(1992)提出了下面的例子。假如你在下一秒可以实施的可能行为有 100 种,比如继续看这本书、吃苹果、眨眼、梦想未来等等。在第二秒钟,你同样可以有 100 种选择。那么仅仅在两秒钟之内,可以选择的行为组合就已经高达一万种(100 × 100)。三秒钟之内,可能的行为序列就窜到一百万种了(100 × 100 × 100)。这就是组合性激增——两种或者多种连续的选择组合到一起时出现的急速增长现象。

当人或计算机在解决具体的任务时,特殊的程序设计必须对无数种可能的选择给予严格的限制。所以,如果没有特殊的程序设计,哪怕是最简单的任务,人和计算机都不可能完成它。当然,计算机能否漂亮地完成各种令人惊奇的任务,主要还取决于程序员本人的智慧和技巧。那么人呢?我们是如何被设计的?我们拥有 1400 立方厘米的大脑容量,那我们“被设计”来用它去解决哪些特殊的信息加工问题?

在心理学的认知革命中,几乎没有人认识到,人类心理是被设计来加工某些特殊的信息加工问题的。人类从白板(blank slates)变成了一般目的(general-purpose)的计算机,而心理则从留在白板上的书写印记(后效强化的学习理论)变成了文化写就的软件程序(认知理论)。正是这种巨大的差距,再加上不断累积的来自不同学科的实验证据,最终使得进化心理学登上了历史的舞台。进化心理学详细阐明了人类心理被设计来解决的各种信息加工问题——即生存和繁殖问题——从而弥补了这一难题中的缺失部分。

小　　结

进化生物学的历史上曾经发生过很多重大的事件。进化是指有机体随着时间发生的变化,它在达尔文出现之前就一直存在。但是在达尔文之前,没有哪一种理论能够解释有机体的变化是如何发生的。达尔文的自然选择理论是他对进化生物学的最高贡献,该理论包括三种必要成分:变异、遗传和选择。当某些遗传变异比其他遗传变异带来了更高的繁殖成功率时,自然选择就会发生。简而言之,自然选择被定义为由于遗传变异的不同繁殖成功率,从而导致有机体的性状随着时间发生变化。

自然选择为生物科学提供了一种统一的理论，而且还解决了几个重要的难题。首先，它阐明了有机体结构随着时间而发生变化的因果过程。第二，它提出了一种理论来解释新物种的起源。第三，它把所有的生命形式都统一到了宏大的进化之树上，同时指明了人类在这张生命谱系上的位置。尽管很多人试图寻找自然选择理论的缺陷，但是到现在为止，它已经在科学界存活了将近一个半世纪。这一事实足以证明，自然选择理论确实是一个伟大的科学理论（Alexander, 1979）。 34

除了自然选择（有时被称为“生存选择”）之外，达尔文还提出了另一种进化理论：性选择理论。性选择被用来解释那些有利于择偶成功的人类特性的进化过程，它一般通过两种过程来发挥作用，即同性竞争和异性选择。在同性竞争中，胜利者能够获得更多的交配机会，从而更有可能繁殖成功。而在异性选择中，如果个体拥有异性所偏爱的特性，那它就更有可能繁殖成功。性选择的这两种过程相互交织，导致了进化的发生——即由于交配成功率的差异而发生的性状改变。

很多生物学家拒绝接受达尔文理论的一个主要原因在于，达尔文缺乏一种可行的遗传理论。不过，后来在一场被称为“现代综合”的科学运动中，生物学家们认识到 Gregor Mendel 著作的重要性，并将他的理论与达尔文的自然选择理论进行了综合，从而得出了新的遗传理论。根据这种理论，遗传并不是父母性状的混合，而是具有颗粒性。也就是，最基本的遗传单位（即基因）是离散存在的，它们不会相互混合，而是原封不动地从亲代传到子代身上。颗粒遗传理论提供了达尔文的自然选择理论所缺失的必要成分。

在“现代综合”之后，两位欧洲生物学家 Konrad Lorenz 和 Niko Tinbergen 开创了一场新的运动——习性学运动。习性学家从进化的视角来研究动物的行为，主要集中于动物行为的功能和起源。

1964 年，William Hamilton 发表了两篇革命性的文章，对自然选择理论进行了重新诠释。Hamilton 认为，选择的操作过程不仅包含经典适应性（直接繁殖），而且还有内含适应性。内含适应性是指个体的行为对遗传亲属的繁殖成功率的影响，它能够通过相应的遗传相关度来加权获得。内含适应性理论促使研究者们用“基因之眼”来看待进化过程，从而对自然选择的过程进行更为精确的诠释。

1966 年，George Williams 出版了一本现在仍被奉为经典的著作——《适应与自然选择》。这本书产生了三大影响。第一，它导致了群选择理论的衰落。第二，它促进了 Hamilton 革命。第三，它对我们确认适应器提供了严格的标准，比如有效性、可靠性和简洁性。在 20 世纪 70 年代，Robert Trivers 在 Hamilton 和 Williams 著作的基础上提出了三种开创性的理论——互惠式利他理论、亲代投资理论和亲代—子代冲突理论。这三种理论直到现今仍然非常重要。

1975 年，Edward O. Wilson 出版了《社会生物学：新的综合》，这本书试图对进化生物学的重要发展进行综合。Wilson 的著作激起了巨大的争论，很大原因在于他在此书的最后一章中对人类自身进行了探讨，他提出了大量的假设，但缺乏实证依据。

很多人之所以讨厌 Wilson 的书，反对用进化理论来解释人类行为，是因为他们对进化理论产生了误解。然而，与这些误解截然相反的是，进化理论并没有说人类的行为是由遗传决定的，也没有说人类的行为是不可改变的。而且，人类的行为也并非是最佳设计。

来自不同学科的大量证据，让我们知道了现代人类在进化历史过程中曾经发生过的重大事件。人类属于哺乳动物，但哺乳动物起源于 2 亿多年前。灵长目动物在 8500 万年前才开始出现。我们的祖先在 440 万年前开始两足行走，在 250 万年前制造出粗糙的工具，在 160 万年前开始使用火种。随着我们祖先的大脑容量不断增长，我们发展出更为复杂的工具和技术，并开始向世界上的其他地区迁移。关于现代人类的起源，有两个相互竞争的理论，即多地域起源理论和走出非洲理论。根据走出非洲理论，现代人类是起源于非洲，然后迁移到亚洲和欧洲，渐渐取代了其他的人种（包括尼安德特人）。有些人认为，解剖学证据、考古学证据和基因证据都支持了走出非洲理论。但另一些人则相信，基因证据其实和这两种理论都是相容的，而且最近的基因证据似乎对多地域理论更为有利。尽管 17 万年前尼安德特人曾经在欧洲大陆繁盛一时，但它们在 3 万年前却消失殆尽，这似乎与智人的到来有关。而尼安德特人为何突然灭绝，这仍然是一个未解的科学之谜。

35

在进化生物学内部正在发生变化的同时，作为进化心理学的必要成分之一，心理学领域也正在悄然发生变化。Sigmund Freud 强调生存和性行为的重要性，他提出了求生本能和性本能理论，这两种理论刚好和达尔文的自然选择和性选择理论相对应。1890 年，William James 出版了《心理学原理》，提出人类拥有大量的特殊本能。

但是在 20 世纪 20 年代，美国心理学家远离了进化的观点，开始推崇激进的行为主义。根据行为主义的观点，几条高度一般性的学习原理就足以解释人类的复杂行为。

然而在 20 世纪 60 年代，越来越多的经验证据表明一般的学习定律并非总是有效。Harry Harlow 证明，尽管猴子从金属妈妈那里获得食物这种一级强化物，但它们却并没有因此就更喜欢金属妈妈。Garcia 的研究表明，生物有机体能够轻易地学会某些事情，而不能学会另一些事情。所以，有机体的大脑内部肯定发生了某些事情，外部的后效强化根本不可能单独地解释这些现象。

这些研究结果不断累积，最终引发了认知革命，而心理学家也重新开始对“大脑内部活动”进行探讨。认知革命以信息加工隐喻为基础，信息加工是对心理机制的认知描述，即输入信息的具体形式、通过决策规则对这些信息加以转换，以及生成行为作为输出。

人类可能在出生时就已经预先设置好来加工某些特定的信息，并对其他信息不作反应。这种观点为进化心理学的出现创造了很好的条件，而进化心理学则代表了现代心理学和现代进化生物学的真正综合。

推荐读物

Darwin, C. (1859). *On the origin of species.* London: Murray.

Dawkins, R. (1989). *The selfish gene* (new edition). New York: Oxford University Press.

Klein, R. G. (2000). Archeology and the evolution of human behavior. *Evolutionary Anthropology*, *9*, 17—36.

Tattersall, I. (2000). Paleoanthropology: The last half-century. *Evolutionary Anthropology*, *9*, 2—16.

Williams, G. C. (1966). *Adaptation and natural selection.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

第二章 作为新科学的进化心理学

> 在过去的20年间，进化心理学是行为科学最重要的新发展之一。
>
> ——Boyer & Heckhausen, 2000, p. 917

36

进化心理学家 Karl Grammer 组织了一个研究团队，在半自然的背景（单身酒吧）下研究性信号的表达特征（Grammer, 1996）。Grammer 安排一组观察者打入酒吧内部，并用专门设计的评定表格记录酒吧里的女性被男性接触的频率。另一组研究人员的任务则是看到女性离开酒吧时，过去询问该女性是否愿意参与到研究中来。同意参与这项研究的女性成为被试，研究者要对她们进行拍照，并让她们完成一个简单的问卷，比如是否采取了节育措施、上次月经是什么时候等等。接下来，Grammer 将照片进行数字化处理，并用计算机计算出每个女性裸露的皮肤比例。

在没有服用口服避孕药的女性中，单身酒吧里的男性更有可能去接触那些正处于最高繁殖期的女性，即正处于排卵期的女性。相反，那些不处于排卵期的女性，被搭讪的可能性较少。所以，与我们通常的看法相反的是，男性也许能够觉察到女性是否处于排卵期的某些微妙线索。但是，另一种可能的解释是，处于排卵期的女性会通过她们的着装表达出更多的性信号——比如穿着比较紧身和暴露的衣服，以及较短的裙子，这样的着装往往会露出较多的皮肤。因此，也许男性根本就不能觉察女性何时处于排卵期，倒是处于排卵期的女性会更积极地传达某些性信号。这种解释得到了另一项研究的支持。那项研究表明，排卵期的女性比处于月经周期中其他时段的女性更多地引发性接触。

这些新的研究方法体现了进化心理学这门令人激动的新学科所包含的几个特征。其一，进化心理学致力于探索人类的繁殖特征（此处指女性的排卵期）和外在

行为之间存在的某些前所未知的关联。第二,进化心理学是一门非常活跃的前沿学科,它所引发的新的研究发现正在以十分迅猛的速度增长。第三,思考心理的**适应性功能**(adaptive function)——比如男性是否拥有能觉察女性何时排卵的适应器,或者女性是否拥有某种适应器来对自己的排卵状态产生反应——是这些新研究的主要推动力。

这一章主要介绍进化心理学的基本逻辑和研究方法。进化心理学是现代进化生物学和现代心理学的全新综合。一方面,它利用了进化生物学的最新理论成果,比如内含适应性理论、亲代投资理论和性选择理论等,而且还建立了非常严格的标准来评估某种适应器是否存在。另一方面,进化心理学也整合了心理学在概念和经验证据上的最新进展,比如信息加工模型、人工智能的相关知识、情绪表达的普遍一致性(Ekman, 1973)、人们对动植物进行分类的普遍一致性(Atran, 1990; Berlin, Breedlove, & Raven, 1973),以及人们对他人进行归类方面的普遍一致性(White, 1980)。本章的目的在于介绍这门新学科的概念基础,后面的章节全都建立在这些基础之上。我们首先要讨论的问题就是,心理学为什么需要和进化生物学相结合。

人性的起源

关于复杂适应性机制的起源的三种理论

如果你光着脚走几个星期,你的脚底板上准会长出厚厚的茧子来。当脚底板受到反复地摩擦时,它会生成大量新的皮肤细胞,这种产生茧子的机制能让你的脚底板免受伤害。但是,如果你开几个星期的车,你的车胎却不会变厚。这是为什么呢?

脚和车胎都要遵循物理规律。摩擦会让物理对象遭受磨损,而不是越磨越多。但是和轮胎不同的是,你的脚还要遵循另一种规律——有机体的自然选择规律。你的脚之所以拥有产生茧子的机制,完全是拜自然选择所赐。自然选择的进化活动是一个创造的过程;产生茧子的机制就是这种创造过程的适应性产物。这种机制之所以存在,是因为在过去的进化历史中,那些拥有某种基因(能诱发产生茧子的机制)的祖先能够在他们的皮肤受到摩擦后长出另外的新皮肤。与那些没有这种基因的个体相比,这种额外因素有助于他们更好地存活下来,并产生繁殖行为。作为这些成功祖先的后代,我们身上肯定携带着曾经促使祖先获得成功的适应性

机制。

在20世纪,人们提出了三种理论来解释适应器(比如产生茧子的机制)的起源(Daly & Wilson, 1988)。**特创论**(creationism)就是其中的一种。特创论认为,从海洋中最大的鲸鱼到最小的浮游生物,从单细胞的变形虫到复杂的人类大脑,世上所有的植物和动物都是由上帝创造出来的。特创论称不上是一个"科学的理论",这主要基于下面三个原因。第一,我们不能对它进行检验,因为从它的主要前提中我们无法得出具体的实验假设。任何事物的存在理由,都只因为是上帝创造了它们。第二,特创论并没有指导研究者做出新的研究发现。第三,特创论并不能科学地解释现已发现的生物机制。所以,特创论只是宗教信仰,而不是科学。它不能被证伪,也不是一种有预测力和解释力的理论。

38

第二种理论叫作"**播种理论**"(seeding theory)。该理论认为,最初的生命并不是在地球上产生的。根据某个版本的播种理论,生命的种子是通过陨石来到地球的。而另一个版本则认为,来自其他星球或星系的智能生物在地球上播下了生命的种子。然而,不管种子起源于何处,自然选择的进化过程仍然会发挥作用,从而使种子最终进化成人类以及其他现存的生命形态。

理论上讲,播种理论是可以加以检验的。我们可以对陨石进行研究,如果研究发现了生命迹象,那我们倒是可以说生命确实有可能起源于其他的地方。我们可以在地球上搜寻外太空生物着陆的痕迹。我们还可以去太阳系外去寻找智能生物的存在。但是,播种理论仍然面临三大难题。第一,到现在为止,还没有确切的证据表明地球上曾经发生过这样的"播种"事件。第二,播种理论既没有带来任何新的科学发现,又不足以解释现存的科学谜团。不过最重要的是,播种理论存在一个根本性的问题:它只不过把生命起源的因果解释在时间上提前了一步而已。即使地球上的生命确实是外太空的智能生物播种所致,那这些外太空的智能生物又是如何形成的呢?而且,地球上的生命从种子发展成为我们现在所看到的生命形态,这其中的因果过程又作何解释呢?

所以我们只有第三种选择,那就是**自然选择的进化过程**(evolution by natural selection)。尽管自然选择的进化过程被称作是一个理论,但它的基本原理已经被证实过无数次,而且还从未被驳倒过,所以大多数的生物学家已经把它当作一个事实来看待(Alcock, 1993; Mayr, 1982)。遗传的设计差异所带来的繁殖成功率的差异,是自然选择的主要操作**成分**。实验室证据和野外观察都表明,这种操作过程是行之有效的。比如说,在Galapagos各个不同的岛屿上,鸟类的鸟喙大小存在明显的差异。这是因为,每个岛上的鸟儿都已经进化了与当地的主要食物(种子)的大小相适应的鸟喙(Grant, 1991)。当种子较大时,大的鸟喙比较合适;而当种子

较小时,小的鸟喙则更具优势。自然选择理论拥有一个真正的科学理论所具备的优点:(1)它能将已知的事实组织起来;(2)它能够引发新的科学假设;(3)它能为科学探索的重要领域提供指导。

所以,在这三种理论(特创论、播种理论和自然选择理论)之间根本不存在所谓的竞争。在对我们现在所看到的令人惊奇的生物多样性现象进行解释时,自然选择的进化过程是唯一已知的**科学**理论。尽管将来可能有更好的理论出现,但是目前,只有自然选择才能将所有的生物——植物、动物、昆虫和鸟类,从海洋中最小的单细胞有机体一直到陆地上最复杂的哺乳动物——统一在这棵宏大的进化之树上。而且,它也是唯一一个能够解释复杂适应性机制(从茧子产生机制一直到复杂大脑)的科学理论。正是这些复杂的适应性机制,构成了人类的本性。

进化的三大产物

如表 2.1(Buss, Haselton, Shackelford, Bleske & Wakefield, 1998; Tooby & Cosmides, 1990)所示,进化过程带来了三大产物——适应器(adaptations)、适应器的副产品(by-products),以及随机影响(random effects)或叫噪音(noise)。我们先从适应器开始讨论,它是进化过程的基本产物,同时也是最重要的产物。 39

表 2.1 进化过程的三大产物 39

产 物	简 短 的 定 义
适应器	遗传的、能稳定地发展起来的特性;是通过自然选择而形成的;在进化过程中,它们比群体中存在的其他设计特征更加有助于有机体解决生存和繁殖问题。例子:脐带
副产品	不能解决适应性问题,也不具备功能设计;它和那些具备功能设计的特性相伴而生,是因为它碰巧伴随着适应器(be coupled with)。例子:肚脐眼
噪 音	噪音由偶然的突变、环境出现前所未有的变化,或者发展过程中的偶然因素所产生的。例子:特殊形状的肚脐眼

适应器是一种通过遗传获得的、能够稳定地发展起来的特性。它是通过自然选择形成的,因为在进化过程中,它有助于有机体解决生存和繁殖问题(见 Tooby & Cosmides, 1992, pp. 61—62; 也参见 Thornhill, 1997)。

我们来分析一下这个定义的核心成分。适应器必须拥有"相应"的基因,因为只有基因才能将这种适应器从亲代传到子代身上。所以,适应器拥有某种遗传基础。当然,大多数的适应器并不能被追溯到单个的基因上,而是许多基因的合作产

物。比如说,人类的眼睛就是由几百种基因构成的。不过,我们说适应器拥有相应的基因基础,并非意味着人类的行为就是“遗传决定”的(参见第一章的误解1)。尽管过去的环境选择出了我们现在所拥有的基因,但个体的生存环境仍然是适应器得以稳定发展的必要条件。而且,在适应器发展起来之后,它也需要当前环境的激活才能发挥作用。

适应器必须在所有处于“正常”环境中的成员身上都能可靠地发展起来。也就是说,真正的适应器必须在有机体生命中的合适阶段以一种完整无损的形式出现,并最终成为大多数或者全体成员所广泛拥有的特性。当然也存在某些重要的例外,比如有些机制就只存在于某一种性别成员身上,或者存在于特定的子群体当中。这些问题我们在后面会专门谈到,在这里最重要的就是记住**大多数**的适应器都具有种属特殊性(species-typical)。

适应器总是能可靠地发展起来,但这并不意味着适应器必须在出生时就显现。实际上,很多适应器都是在出生很久之后才发展起来的。行走是人类拥有的一种能稳定地发展出来的特性,但大多数人都是在将近一岁时才开始学着走路。乳房是女性的一种稳定特性,但也要等到青春期才开始发育。那些暂时的、短暂的、很容易受环境影响或仅在少数成员身上出现的特性,并不是稳定的发展特性,所以不满足适应器的限定标准。

40

适应器是由选择过程所塑造出来的。选择就像一只筛子,它作用于每一代,将那些无助于繁殖的特征过滤掉,而那些有助于繁殖的特征则被保留下来(Dawkins,1996)。这个筛选过程一代代地反复出现,以至于每一个新的子代都和亲代存在少许差别。这种自然选择过程对于适应器的形成是必需的。

在每一代中,通过这一筛选过程而形成的那些特性之所以做到了这一点,是因为它们比群体当中存在的其他(竞争性的)设计特征更有利于解决有关生存和繁殖的适应性问题。适应器的**功能**是指它进化而来以便解决的适应性问题,也就是说,它恰好是**如何**致力于生存和繁殖的。适应器的功能常常通过“特定的设计”来得以确认和证实,由此这些“设计特征”或设计成分能以一种精确的方式来解决特殊的适应性问题。我们在第一章中曾经提到,用来评估一个适应器的功能的标准通常包括有效性(efficiency,以一种高效的方式来解决问题)、经济性(economy,以一种划算的方式来解决问题)、**精确性**(precision,所有的组成部分都专门用于达到特殊的目的)和可靠性(reliability,在相应的环境下能稳定地表现出来)(见Buss, Haselton, Shackelford, Bleske, & Wakefield, 1998; Tooby & Cosmides, 1992; Williams, 1966)。

每种适应器都有其自身的进化时期。刚开始时,**突变**(mutation,DNA某个片

断结构的自发性变化)只发生在单个个体身上,它是由于 DNA 的复制错误而产生的。尽管大部分的突变都会阻碍个体的生存和繁殖,但有些偶然的突变也会给个体的生存和繁殖带来益处。如果一种突变给有机体带来的繁殖优势超过了群体中的其他成员,那它就能够生育更多的后代。所以,在下一代中,有更多的个体拥有了这种突变基因所表现的特性。如果这种基因一直拥有繁殖优势,那么在历经许多世代之后,这种突变基因将会扩散到整个群体身上,每个成员都会拥有这种突变基因。

适应器的进化环境(environment of evolutionary adaptedness, EEA)是指在适应器的进化时期所存在的促使适应器得以产生的选择压力的统计总和(Tooby & Cosmides, 1992)。换句话说,每种适应器的 EEA 是指在长久的进化历史中将该适应器塑造出来的那些选择力量(或者说适应性问题)。比如,眼睛的 EEA 就是那些在几亿年当中一直存在的特定选择压力,它们塑造了整个视觉系统的各个组成部分。而直立行走的 EEA 所涉及到的选择压力的持续时间则短得多——大概可以追溯到 440 万年前。值得提醒的是,EEA 并不是指特定的时间或地点,而是指塑造该适应器的选择压力。所以,每一种适应器都有其独一无二的 EEA。所谓适应器的**进化时期**(period of evolution),无非是指它一点一点地发展起来,并最终成为种属的普遍设计特性的时间跨度。

虽然适应器是进化过程的主要产物,但它并不是唯一的产物。进化过程还带来了适应器的**副产品**。副产品既不能解决适应性问题,也不具备功能性设计的特



肚脐眼并不是适应器,它并不能帮助我们捕获猎物或避开捕食者。但它是一种适应器——脐带——的副产品。脐带的功能在于让胎儿从母亲那里获得营养。

原书缺页

便是像 Stephen Jay Gould 这种对进化心理学持批评态度的研究者,也明确表示说"既不要否认适应器的存在和重要性,也不用否认它是自然选择的塑造产物……除了自然选择之外,我还不知道有哪一种科学机制能够建立起这些拥有各种惊人设计特征的结构来"(Gould, 1997, p. 53—58)。那些特性之所以能够历经几百年、几千年甚至是几万年时间,能够在一代一代中通过选择性的筛选,都只是因为它们确实有助于有机体去解决各种生存和繁殖问题。

所以,所有动物(包括人类)的本性都是由一大批适应器所组成的。其中,有些适应器是感觉器官——眼睛、耳朵、鼻子和味蕾——它们是我们接收环境中适应性信息的重要窗口。有些适应器能让我们在环境中行进自如,比如直立骨架、腿骨和大脚趾等。然而,进化心理学家则倾向于关注那些构成人类本性的适应器——即心理适应器及其副产品。不过,在考察这些适应器之前,让我们先看看进化理论中的一个关键概念:进化心理学的分析水平。

进化心理学的进化分析水平

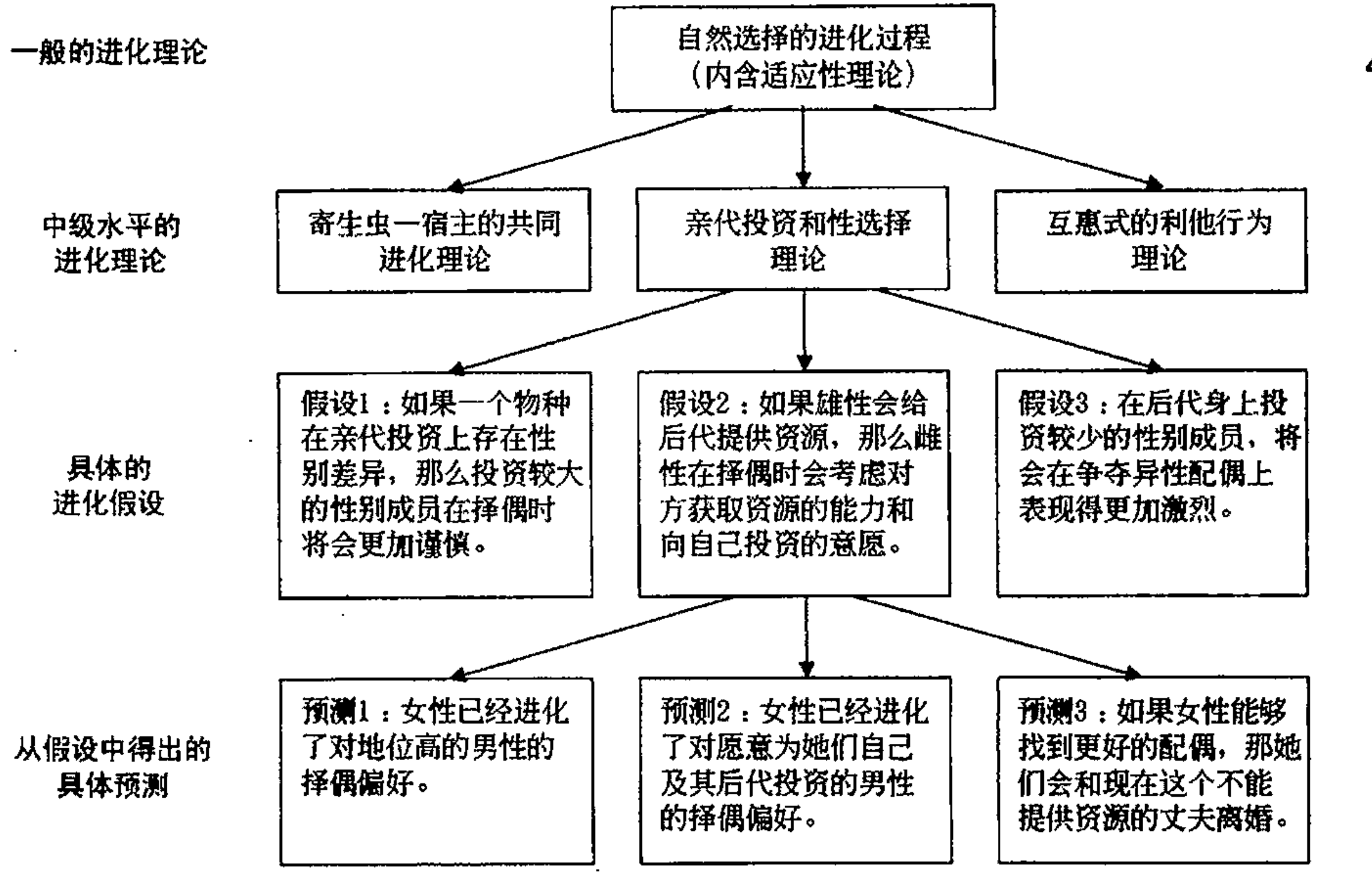
任何一门科学的本质特征之一,就是形成假设。在进化心理学中,具体的假设主要集中于适应性问题及其解决方案。更具体地说,它集中于我们祖先所面对的适应性问题,以及这些问题的适应性心理解决方案。为了明晰地看清楚进化心理学家们是如何形成这些假设的,我们必须描述进化心理学的不同分析水平,如图2.1所示。

一般的进化理论。第一个分析水平是一般的进化理论。正如第一章所描述的那样,一般的进化理论常常被理解为它的现代形式——内含适应性理论。适应器由于能够在某种程度上促进个体的内含适应性,所以才被选择出来(Hamilton, 1964)。回忆一下内含适应性的定义,内含适应性是指个体繁殖后代的直接适应性与个体对遗传亲属适应性的影响的总和。

在这个一般水平上,尽管我们谈论的是进化"理论",但它基本上被进化科学家们当作一个事实而接受。虽然进化心理学的大部分研究都是从这个假设——进化理论是正确的——出发的,但是实际的研究通常都不会去直接检验这个假设。而事实上,选择的基本进化过程已经在实验室和野外被发现过很多次,而且还从未被某个研究结果驳倒过。

43

比如说,选择的进化过程在培育攻击型的狗和温顺的狗、聪明鼠和愚笨鼠(迷津任务)上表现得非常成功(Plomin, DeFries, & McClearn, 1997)。实际上,研究者已经通过选择原理在实验室中繁殖出了新的生物品种,包括狗和植物(Ridley,



43

图2.1、进化分析的水平。图表显示了进化心理学中的一种分析水平等级。在这个等级表中，一般的进化理论占据了最高的位置，它常被理解为现代内含适应性理论。中级水平理论必须和一般的进化理论相一致，但并不是从它那里衍生而来的。关于进化形成的心理机制或行为的具体进化假设，都来自于某个中级水平理论。而且，每一个具体的进化假设都能生成许多具体的、可加以检验的预测。根据经验证据的不断累积，研究者决定每一个假设和理论是否得到了支持。

1996)。

理论上讲，可能存在某些现象能够对一般的进化理论证伪。如果科学家观察到在很短的时间（比如七天）里出现了复杂的生命形态，而自然选择决不可能在这么短的时间内发挥作用，那么一般的进化理论就能被证明是错误的。如果科学家发现有些适应器的功能会给其他物种带来益处，那么进化理论也能被驳倒（Darwin, 1859; Mayr, 1982; Williams, 1966）。但是，我们还没有发现存在这样的现象。

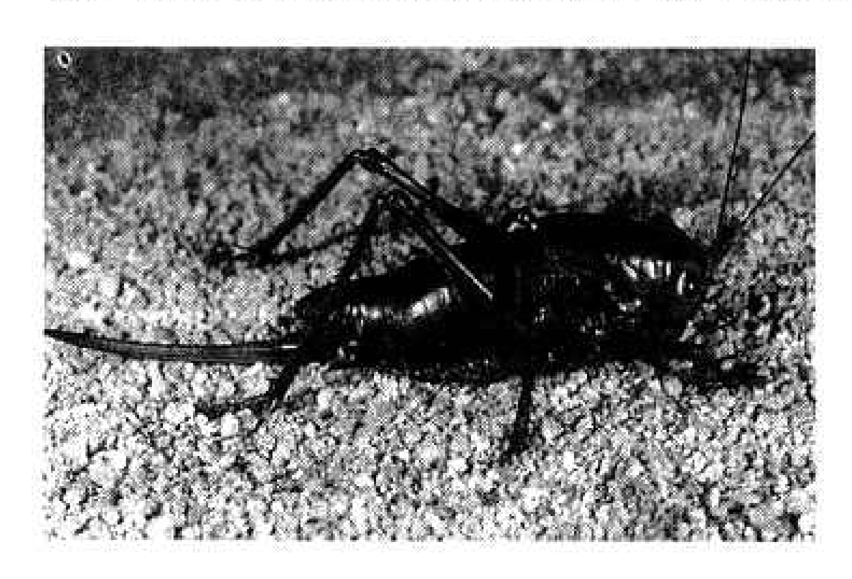
一般的进化理论是整个生物学领域的主导范式，同样也是进化心理学的主要研究范式。所以，当进化心理学家在检验一个进化假设时，他们并不是在检验“一般的进化理论”，因为一般的进化理论被假定为正确的。由于在过去的一百年中还没有出现其他可与之匹敌的理论，也因为存在压倒性的证据支持了一般的进化理论，所以这种假定还是比较合理的。

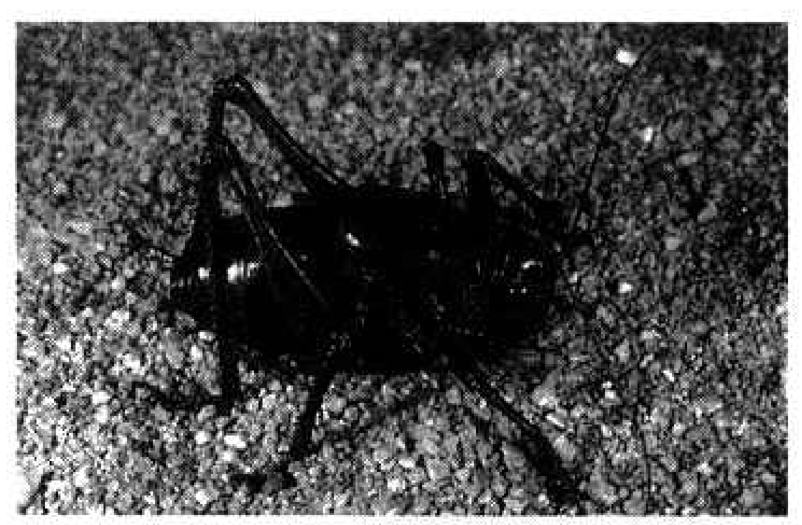
44

中级水平的进化理论。在下一个分析水平，我们看到了很多中级水平理论，比

如 Trivers 的亲代投资理论和性选择理论等。这些中级水平的理论仍然非常宽泛，几乎覆盖了整个功能领域。这些理论同样也能接受公平的科学检验，也有可能被证伪。让我们通过一个理论实例来说明这一点——Trivers 的亲代投资理论是性选择背后的驱动力。亲代投资理论是对达尔文性选择理论(1871)的继承和发展，它提供了一种关键的因素来预测配偶选择和同性竞争的操作过程。撇开具体细节(参见第四章)不谈，Trivers 认为，如果某种性别的个体(通常是雌性，但也有例外)在后代身上投入了更多的资源，那么这种性别的个体在挑选配偶时会表现得更加谨慎和敏锐。相反，投资较少的那种性别将不会如此挑剔，但它们会表现出很强的同性竞争倾向，主要是为了争夺更有价值、投资更多的异性。换句话说，有机体在繁殖上的投资越高，那它选择一个糟糕的配偶所付出的代价也就更高。

Trivers 的亲代投资理论的基本要旨已经得到了来自大量物种的经验证据的强烈支持(Trivers, 1985)。在很多物种当中，雌性对后代的投资要远远高于雄性，我们人类也是如此，所以雌性在选择配偶时往往更为谨慎和挑剔(Buss, 1994; Kenrick, Sadallan, Groth, & Trost, 1990; Symons, 1979)。不过也存在少许例外，也就是雄性的投资多于雌性的情况。比如在某些物种当中，雌性将卵植入雄性体内，而后代在出生之前都是一直由雄性照管的。在摩门蟋蟀、巴拿马箭毒蛙和海岸尖嘴鱼中，雄性对繁殖的投资就远远高于雌性(Trivers, 1985)。





摩门蟋蟀和其他很多物种不一样，它们的雌性比雄性更大、更强壮，也更具攻击性。这和亲代投资理论的预测完全相符。在这个物种当中，雄性的亲代投资较为繁重，所以雌性身上有利于和其他雌性竞争的特征(比如形体大小和其他身体特征)被选择出来了。

雄性尖嘴鱼从雌性那里获得卵子，然后把卵子放在它的与袋鼠类似的育儿袋中(Trivers, 1985)。雌性尖嘴鱼之间会为了争夺“最好”的雄性而大动干戈，而雄性则对配偶更为挑剔。这种“性别角色倒错”的物种为 Trivers 的理论提供了支持，它说明并不是“雄性”或“雌性”本身导致了配偶选择的性别差异，而是因为两性在亲代投资上的差别所带来的结果。所以，不断累积的证据为 Trivers 的中级水平理

45

论提供了坚实的基础,这个理论认为亲代投资才是配偶选择中挑剔倾向和竞争性的决定性因素。

如果再看看图2.1,你肯定会发现,Trivers的中级水平理论和一般的进化理论其实是相容的;他所提出的观点也都满足进化规律这个前提条件。然而,尽管亲代投资理论并没有偏离一般进化理论的逻辑,但是内含适应性理论中也确实没有任何关于亲代投资的观点。所以,中级水平理论不仅要与一般的进化理论相容,而且还必须拥有自身的价值。

具体的进化假设。让我们再次转到图2.1,看看下一个分析水平,并考察具体的进化假设。比如,有关人类的一种假设就是,女性已经进化了对资源富足的男性的特定偏好(Buss, 1989a; Symons, 1979)。这个假设的逻辑是这样的:第一,女性对子女投资巨大,所以她们进化了非常挑剔的择偶倾向(从亲代投资理论中得出的标准预测)。第二,女性选择的**内容**应该反应了进化历史中能够增加她们子女的存活和繁殖成功率的因素。所以,研究者假设女性已经进化了对这种男性的偏好:拥有资源并愿意把资源投资在她们及其子女身上。我们把它称之为一个进化心理学假设,是因为它提出了一种特定的心理机制——对拥有富足资源的男性的**愿望**。这种心理机制被设计来解决女性所面临的特定的适应性问题,那就是寻找那些能够为子女进行投资的男性作为配偶。

这个具体的进化假设可以得到实际的检验。科学家们可以对不同文化背景下的女性进行研究,看她们是否都确实中意那些拥有资源并愿意把资源投资在她们及其子女身上的男性。然而,在对这个假设进行检验之前,我们必须看看它所生成的具体预测——也就是图2.1中分析等级的最低水平。在这个假设的基础之上,我们可以作出如下预测:(1)女性比较看重男性身上与获得资源相关的特定品质,比如社会地位、智力和较大的年龄;(2)在单身酒吧对女性的目光注视情况进行观察,看女性是否更多地注意那些拥有资源的男性;(3)如果有些女性的丈夫未能提供资源,那她们离婚的可能性比其他女性更大。

这些预测全都来自上面那个进化心理学假设——女性已经进化了对资源富足型男性的特定偏好。假设的价值正是在于,我们能够从中推导出用于科学检验的具体预测。如果预测未能得到证实——倘若女性并不看重男性身上与获得资源有关的个人特质,在单身酒吧也并没有更多地注意那些拥有资源的男性,而且和未能提供资源的丈夫离婚的可能性也高不到哪里去——那么上面的假设就没有得到支持。相反,如果预测是成功的,那么假设也就得到了支持,至少暂时得到了验证。

46

当然,上面只是一种高度简化的说法,实际研究中往往还会涉及到另外几种分析水平。我们可以对解决适应性问题(如寻找有投资能力的男性)所必需的信息

加工机制进行更为详细的分析，并将我们祖先在过去的环境中解决问题时所使用的线索作为我们现在研究的指导。比如说，由于我们知道人类在99%的进化历史中都过着狩猎—采集者的生活(Tooby & DeVore, 1987)，所以我们可以预测在女性进化的择偶偏好中，就应该包含有成功狩猎所必需的特定品质，比如运动能力、良好的手眼协调能力和长途狩猎所需要的耐力。

科学的所有标准条件都可以用来约束对这些预测的检验。如果预测未能成功地得到验证，那么这些预测所基于的假设就是值得怀疑的。如果关键的假设因为预测失败而陷入困境，那么形成这个假设的中级水平理论的真伪也会让人质疑。当理论不断地得到证实，特别是如果它们还带来了有趣而又富有成效的研究方法，那么这些理论就会被人们广泛认可。而那些未能产生这些研究方法的理论，或者未能作出成功预测的理论，就会被抛弃或被其他更好的理论所取代。

分析的等级水平在回答这样的问题时非常有用：哪些证据能够驳倒进化阐述？关于某种心理机制的特殊假设可能是错误的，即便推出这个假设的上层理论是完全正确的。比如，即使Trivers的亲代投资理论得出了这样的结论——女性并没有进化出对资源富足型男性的特定偏好——Trivers的中级水平理论仍有可能是正确的。也许与女性择偶偏好有关的基因突变并没有发生过，也许远古的女性根本没有自由选择配偶的权利。

同样地，即使具体的进化心理学假设是正确的——在这个例子中是女性已经进化了对资源富足型男性的偏好——但这并不能保证从中得出的每一个预测也都是正确的。比如有可能存在这样的情况，女性确实喜欢男性身上与获得资源有关的品质，但她们却又不能和无能的丈夫离婚，她们不得不和未能提供资源的丈夫一起生活，也许是因为法律禁止离婚，又或者女性知道自己离婚后不会比现在更好，所以她们宁可得过且过。也许她不想让她的孩子没有父亲，哪怕她丈夫不能提供经济资源。这些预测都能够将我们的具体预测驳倒。关键在于，对进化阐述的评估不必依赖于某一个预测是否成功，而主要看进化理论的证据累积量。进化假设在经过恰当的系统阐述后非常具有可验证性，当证据未能支持从假设中得出的预测时，那么进化假设就毫无疑问地能被证伪(见Ketelaar & Ellis,2000，对可证伪性问题的精彩探讨)。

形成和检验进化假设的两种策略。图2.1的分析水平等级展现了形成进化假设的一种科学策略。这种策略被称为自上而下或理论驱动的方法。我们可以从最上端的一般进化理论出发，从中得出假设。比如，我们可以通过进化理论的内含适应性阐述来作出如下预测：人类应该会更多地帮助较近的遗传亲属，而不是较远的遗传亲属或者陌生人。另外，我们也可以根据Trivers亲代投资的中级水平理论形

47

成一个具体的假设。这些方法都是从上一级到下一级、从一般到特殊的过程。

自上而下的研究策略表明,在很多时候理论是非常有用的。理论不仅为我们形成具体的假设提供了一系列操作前提,而且还提供了一个框架来指导研究者去探索比较重要的领域(比如对亲属和子女的投资)。

其实,还有另一种形成进化心理学假设的策略(见表2.2)。这种策略并不是从理论出发,而是从观察开始着手。一旦观察到某种现象,我们就能够采用自下而上的方法来形成一个关于该现象之功能的理论。由于人类非常善于观察他人,所以即便没有正式的理论作为指导,人们还是经常能够发现很多事情。比如说,大部分人都不需要有一种理论来告诉他们人类是通过口语交流、用两条腿直立行走、有时还会对其他群体发动战争等等。一般的进化理论中也没有包含这样的假设,语言交流、直立行走和群体之间的战争等已经进化出来。

表2.2 形成和检验进化假设的两种策略

策略1:理论驱动或"自上而下"策略	策略2:观察驱动或"自下而上"策略
第1步:从现有的理论中获得假设 例子:从亲代投资理论中我们可以得到这样的假设——由于女性在对后代的投资上比男性责任更大,所以她们在挑选配偶时会更加挑剔和谨慎。	第1步:在观察的基础上建立关于适应性功能的假设 例子:(1)观察:男性在择偶时更看重女性的外貌。(2)假设:女性的外貌是远古男性推断她们的生育能力的线索之一。
第2步:检验从假设中得出的预测 例子:通过实验来检验,在同意发生性行为之前,女性是否会用更长的时间和更加严厉的标准来评估一个男性的品格和承诺。	第2步:检验从假设中得出的预测 例子:通过实验来检验男性认为有吸引力的那些女性特征是否很好地反应了女性的生育力。
第3步:看看研究结果是否证实了预测 例子:在发生性行为之前,女性确实要比男性花费更长的交往时间,并且拥有更为严格的标准(Buss, 1993; Kenrick, 1990)。	第3步:看看研究结果是否证实了预测 例子:男性认为低腰臀比的女性更有吸引力,而低腰臀比和生育力呈正相关(Singh, 1993)。

我们观察到很多关于我们自己和其他物种的现象,但这些现象并不是因为进化理论的提前预测才被观察到的。观察结果并没有对理论本身构成损害,不过它带来了一个问题:我们如何解释这些现象?进化的思考能够帮助我们理解这些现象吗?这些未曾被预测的现象能够纳入进化心理学的宏大理论体系中去吗?还是落在这个体系之外呢?

以一个常见的现象为例,而且科学家已经对它进行了科学的研究。这个现象

就是，女性的外貌是男性对她们产生欲求性的重要因素。这是许多人都曾经观察到的事实，根本不需要什么科学理论的指导。甚至你的祖母就曾经告诉过你，大多数男人都更喜欢漂亮的女人。但是，从进化的视角来思考这个问题，我们往往会想得更深，我们想知道为什么会如此。

最常被提到的进化假设就是，女性的外貌是她们生育力的可靠线索。根据这个假设，男人们认为非常有吸引力的地方，应该是和生育力有关的特定身体特征。在进化历史中，如果有些男性被女性身上表现出来的生育力线索所吸引，那他们就能比那些没有被这些线索吸引的男性，以及对女性的外貌漠不关心的男性拥有更高的繁殖成功率。

心理学家 Devendra Singh 提出了这样一种特征——腰围与臀围的比率，也叫作腰臀比(WHR)(Singh, 1993)。低腰臀比是指腰围比臀围更小，它常常与高生育力有密切关联。原因有二：第一，临床表明低 WHR 的女性比高 WHR 女性更容易怀孕；第二，高 WHR 的女性往往更有可能存在心脏病和内分泌问题，而这两种因素又和低生育力关系密切。所以，Singh 认为男性应该会更喜欢低 WHR 的女性，而且男性应该已经进化了对与生育力有关的女性身体线索表现出高度的敏感和喜爱的偏好。

在一系列跨文化研究中，Singh 向男性呈现不同 WHR 的女性素描。有些素描上的女性的 WHR 是 0.70(腰围是臀围的十分之七)，有些是 0.80，而另一些则是 0.90。实验者要求被试在他们认为最有吸引力的图片上画圈。在选取的所有样本(包括非洲、巴西和美国人)中，不同年龄的男性都认为 WHR 是 0.70 的女性最有魅力。所以，尽管男性看重女性的外貌是一种常见的现象，但我们仍然能够从中形成具体的进化假设，并对这种现象的发生原因进行检验。

从这种“自下而上”的形成和检验假设的策略中，我们可以得出两个一般性的结论。第一，科学家们先观察到现象，然后形成关于这些现象的原因和功能的假设，这种思路是合情合理的。比如，在解剖学中也是观察先行，然后解释这些现象的理论才开始出现。可以说，这两种策略是相辅相成的，自下而上策略是对“自上而下”(理论驱动)策略的有益补充。

第二，一个进化假设的价值部分地取决于它的精确性。假设越精确，那我们也就越容易从中得出具体的预测。这些预测通常都建立在对假设的适应器的“设计特征”进行分析的基础之上。就这样一步一步、一个预测接着一个预测，最后，那些未能得到证实的假设被抛弃，而不断得到证据支持的假设则被保留下来。所以，整个过程表现出一种不断积累的科学特征，它让我们一步步地去揭示进化心理机制的存在、复杂性和功能特性。

人性的核心:进化心理机制的基本原理

在这一节,我们主要从进化心理学的视角来讨论人性的核心组成。首先,所有的物种(包括人类)都有一种能被描述出来并加以解释的本性。其次,我们为进化的心理机制给出了一个定义,这些机制正是构成人性的核心单元。最后,我们将考察进化的心理机制的某些重要属性。

万物皆有本性

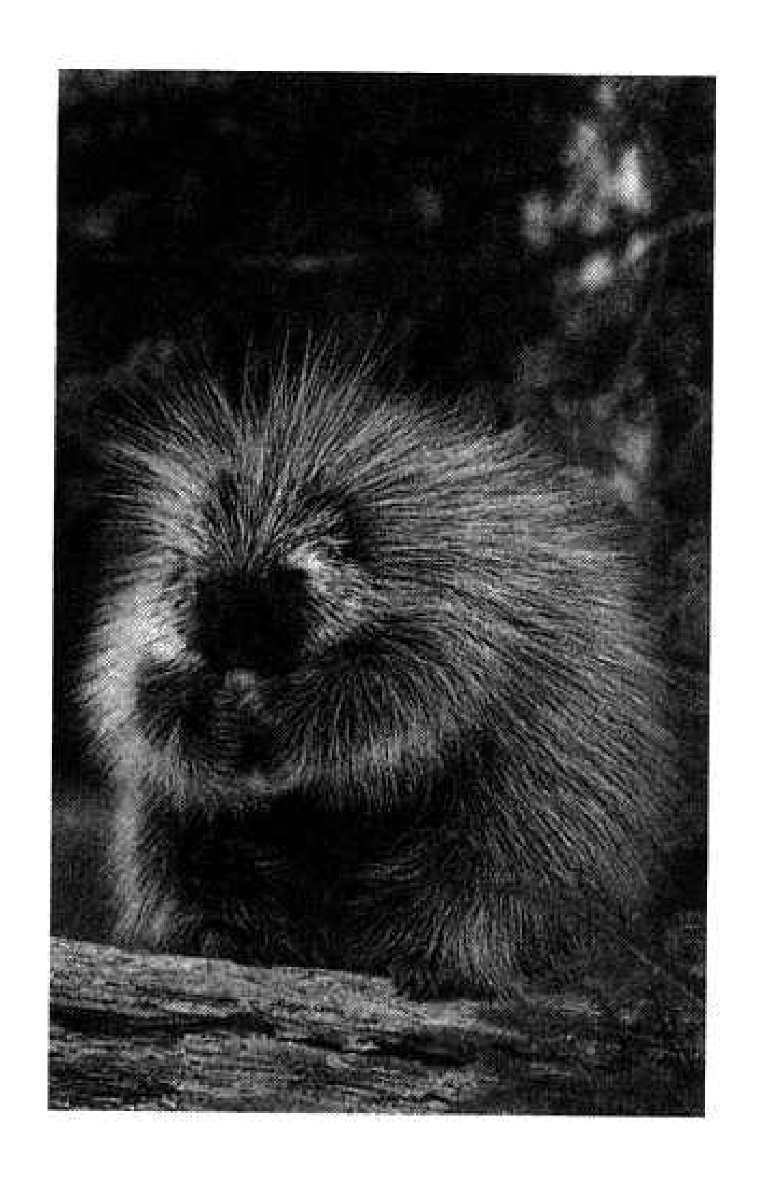
雄狮的本性部分地表现为:四条腿走路,长有长长的鬃毛,并以捕猎其他动物为食。蝴蝶的本性部分地表现为:最初时变成蚕蛹,作茧自缚,后来破茧而出,翩翩起舞,挥舞着翅膀去寻找食物和配偶。豪猪的本性之一是用刚毛保护自己,臭鼬的防御措施是依靠它喷出的恶臭气体,雄鹿靠的是鹿角,而海龟则是通过龟壳来保护自身。万物皆有本性,而本性皆不相同。在漫长的进化历史中,每个物种所面临的选择压力都是独一无二的,所以它们所要解决的适应性问题也迥然相异。

人也有本性,这些特征让我们在自然界中变得独一无二。所有的心理学理论都暗示着本性的存在。对 Sigmund Freud 而言,人性由强烈的性冲动和攻击冲动所组成。对 William James 而言,人性包括几十种或者几百种本能。即便是最狂热的环境决定论,也认为人类确实拥有一种本性——比如 B. F. Skinner 的激进行为主义,也承认人类拥有少数几个一般性学习机制。所有的心理学理论都需要某种人性观来作为其核心前提。

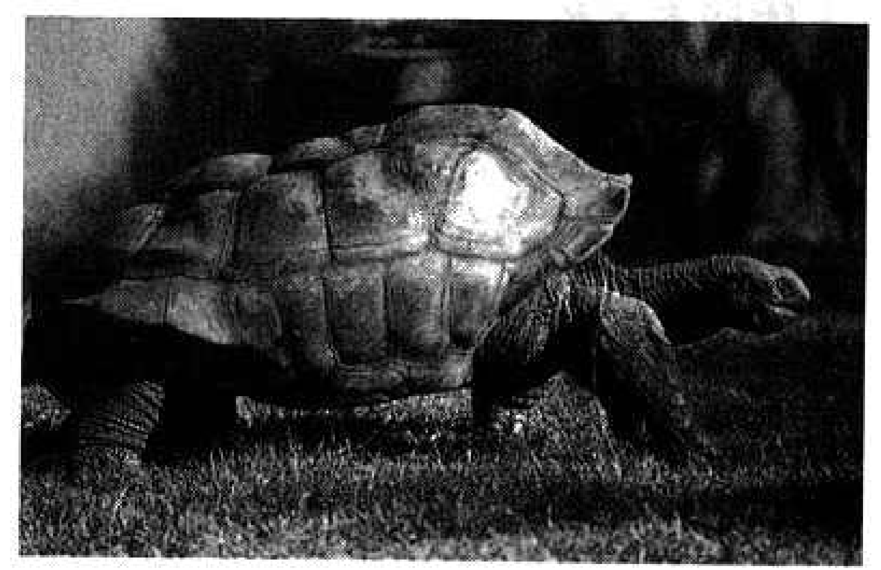
由于自然选择的进化过程是产生人性基本组成成分的唯一已知的原因,所以从本质上来说,所有的心理学理论都是进化式的理论。尽管许多心理学家并没有在他们的理论中详细地探讨人性的进化过程,但是到目前为止,还没有哪一种心理学理论认为人性是通过其他的因果过程而产生的。

如果人也有本性,而且是由于自然选择的进化过程而产生的,那么下一个问题就是:通过对人类的进化起源进行考察,我们能够揭开人性的本质吗?我们能否通过考察进化的过程从而得知该过程所产生的**结果**?正是这些问题的答案,构成了本书后面章节的主要内容。

进化生物学涉及的范围非常广泛,它要对有机体的所有构成部分进行进化分







每一种物种都拥有其独特的本性——区别于其他物种的独特适应器。豪猪、臭鼬和海龟都能够抵御捕食者的攻击，但它们采用的方式却大不相同。



析。进化心理学则不是这样，它主要关注有机体的心理层面——即对人类的心理进行分析，看它拥有哪些进化形成的机制，激活这些机制的背景信息是什么，这些机制又会产生什么样的行为。所以，下面我们直接讨论构成人类心理的那一类适应器：进化形成的心理机制。

进化形成的心理机制的定义

一种**进化形成的心理机制**(evolved psychological mechanism)，也就是指有机体拥有的一组加工过程，它包含如下特性：

1. 进化形成的心理机制之所以表现为当前的这种形式，是因为它在进化历史中解决了某种反复出现的与生存和繁殖有关的特定问题。这也就是说，一种机制的形式——即机制的**设计特征**——就好像是为一把特殊的锁而专门配置的钥匙(Tooby & Cosmides, 1992)。我们知道，钥匙的打造必须和锁的内部特征相符，同 51

样地，一种心理机制的设计特征的塑造，也必须和它所要解决的适应性问题的特征相符。未能成功地解决适应性问题，也就意味着该机制将不能通过进化的选择之网。

2. 进化形成的心理机制被设计成只接收一小部分特定的加工信息。比如说人的眼睛，尽管我们张开眼睛就能看见东西，但是实际上，眼睛只能接收到电磁波光谱中的一小部分光线，也就是我们通常所说的可见光谱。可见光谱在整个电磁波光谱中所占的比例简直微乎其微。我们看不到X射线，它比可见光的波长更短；我们也看不到无线电波，它们往往比可见光的波长更长。

然而，即使在可见光谱中，我们的眼睛也只是被设计来加工一小部分信息（Marr, 1982）。人类的眼睛拥有特定的边缘探测器和运动探测器，前者专门加工物体的对比反射信息，后者则专门加工运动信息。人眼还配备有专门的锥体细胞，它被设计来识别彩色的物体。所以，眼睛并不是一种万能的可视装置，它只是被设计来在更大的潜在信息范围中对一小部分信息进行加工，比如特定频率范围内的光波、边缘和运动等等。

前面曾经谈到，人类拥有一种怕蛇的先天倾向。同样地，这种心理机制也只接收一小部分的加工信息——细长而光滑的自我推动式的运动物体。我们进化形成的对食物、风景和配偶等的偏好机制，也都只对无限的潜在输入信息中的一小部分进行加工。能够激活每种机制的线索是非常有限的，它们要么是在适应器的进化环境中反复出现的相关线索，要么就是现代环境中存在的与远古线索非常相近的线索。

3. 进化形成的心理机制所获得的输入信息，能够向有机体预示他正面临的适应性问题。当看到一条蛇时，视觉的输入信息告知你，你正面临一个特殊的生存问题——受伤或者中毒身亡。食物所散发出来的不同气味——腐坏变质或甜美芳香——会告诉你，你正面临一个食物选择的适应性生存问题。简而言之，输入信息能让有机体知道他正面对的是哪一种适应性问题。不过，这个过程往往是无意识地发生的。人们在闻到一张香喷喷的披萨饼时，并不会这么想："哈！我正在面临一个食物选择的适应性问题！"实际上，气味无意识地激活了食物选择机制，而且这种无意识过程也是人类所必需的。

4. 进化形成的心理机制根据决策规则将输入信息转换成输出信息。看到蛇的时候，你可以发起攻击，可以马上逃走，也可以站立不动。闻到刚刚出炉的披萨饼时，你可以美美享受，也可以顾自走开（也许你正在节食）。决策规则是由"如果，那么"指令所组成的一套程序，它让有机体在不同的情况下采取不同的策略。

**5. 进化形成的心理机制所产生的输出，可能是生理活动，可能是其他心理机

制所需的信息，也可能是外显的行为。看到蛇的时候，你的生理活动马上被唤起，并产生恐惧反应（生理输出）；你可以用这种信息来评估你的行为选择，比如站立不动或马上逃走（作为其他心理机制的输入信息）；而评估的结果则是产生外显的行动，比如逃走（行为输出）。

52

我们还可以看看另一个例子：性嫉妒。比如说你和你的配偶去参加一个晚会，然后你离开房间去喝酒。当你回来的时候，你发现你的配偶正和另一个人交谈甚欢。他们站得非常靠近，而且深情地看着对方的眼睛，偶尔还会有轻微的身体接触。这些线索能够激活一种我们称之为性嫉妒的心理反应。这些线索作为性嫉妒心理机制的输入信息，向你预示你正面临一个适应性问题，即有可能丧失配偶。接下来，你根据一套决策规则来对这些输入信息进行评估。一种选择是忽略他们两人，假装自己漠不关心。另一种选择是威胁你的竞争者。第三种可能的情况是你勃然大怒，然后攻击你的配偶。当然，你还可以对你们的关系进行重新评估。所以说，心理机制的输出结果可能是生理活动（唤起），可能是行为（对抗、威胁和攻击），也能够作为其他心理机制的输入信息（重新评估你们的关系）。

6. 进化形成的心理机制所产生的输出结果，直接指向特定适应性问题的解决方案。正如配偶的潜在不忠行为的线索预示着一个适应性问题的出现一样，性嫉妒机制的输出结果则直接指向这个问题的解决方案。受到威胁的竞争者可能会离开晚会，你的配偶可能不再和其他人调情。又或者，通过对双方的关系进行重新评估，你决定还是分手为妙。这些方案都可以帮助你解决所面对的适应性问题。

我们说进化形成的心理机制的输出结果会为适应性问题提供解决方案，但这种说法并不意味着这些解决方案就是最佳的或成功的。竞争者可能不会被你的威胁所吓倒。尽管你表现出嫉妒，但你的配偶仍然有可能继续和别人眉来眼去。所以，我们的主要观点**并不是**说心理机制的输出结果总是会成功地解决问题，而是说心理机制的输出结果**在平均水平上**能比当时的进化环境中存在的其他策略更为有效地解决问题。

需要记住的是，在进化历史中能够成功解决适应性问题的机制，不一定能在现代环境下成功地解决同样的问题。比如说，我们有一种爱吃肥肉的强烈偏好。很明显，这种机制在进化历史中完全是适应性的，因为肥肉是非常有价值而且富含卡路里的稀缺资源。但是现在，汉堡包和披萨饼随处可以买到，脂肪类食物不再是稀缺资源了。所以，我们对脂肪类食物的强烈偏好会让我们过度肥胖，更容易患上动脉阻塞和心脏病，从而对我们的身体甚为不利。进化的机制之所以拥有当前的形式，是因为它们在远古的进化环境中能够较好地解决适应性问题。至于它们在当下的环境中是否仍然具备适应性——即是否能够促进有机体的生存和繁殖——却

是一个未知之数，还要视具体的情况而定。

总之，一种进化形成的心理机制是指有机体拥有的一套程序，它被设计成只接收一小部分特定的信息，按照决策规则把这些输入信息转换成输出结果，而这些输出结果能在远古的环境中较好地解决某个适应性问题。这种心理机制之所以存在于现在的有机体身上，是因为在总体上讲，它能够让我们的祖先成功地解决某个特定的适应性问题。

53

进化形成的心理机制的重要特性

这一节将考察进化形成的心理机制的几个重要属性。进化形成的心理机制为我们“在心理的天然连接点上对其进行划分”(carving the mind at its natural joints)提供了非任意(nonarbitrary)的标准；进化的心理机制具有问题特殊性，它们数量繁多，而且精巧复杂。这些特征相互结合，使得我们现代人类的行为拥有很大的灵活性。

进化形成的心理机制为我们在“心理的连接点上对其进行划分”提供了非任意的标准。进化心理学的一个中心前提在于，用于确认、描述和理解心理机制的主要非任意方式，就是去阐明这些机制的功能——即确定它们被自然选择设计来解决的适应性问题。

以人的身体为例。理论上来讲，身体机制可以用无数种方式来加以描述。但是，解剖学家为什么会把身体划分成为各种相互分离的机制(肺、心脏、手、鼻子和眼睛等)呢？是什么原因使得解剖学家放弃其他的划分方式，而采取了上述这种方式呢？其中的奥妙就在于机制的功能。我们知道，肺部所执行的功能和心脏和手是不同的。眼睛和鼻子虽然彼此毗邻，但它们所实现的功能是不同的，所加工的输入信息也大相径庭——分别是可见光谱中的电磁波和气味。如果解剖学家把眼睛和鼻子划分到一个类别，那将是非常滑稽可笑的事情。所以，要想理解身体各个组成部分，那就需要确认各个部分的独立功能。功能为我们理解这些组成部分提供了一种明智的非任意方式。

进化心理学家相信，同样的道理可以应用到对心理机制的理解上。尽管我们划分心理的方式也有无数种，但大多数的划分方式都是任意而武断的。要想对人类的心理进行强有力地确切分析，我们只能寄希望于功能。如果心理的两个组成部分所执行的是不同的功能，那么我们就能把它们看作是独立的机制，哪怕它们还以其他的方式发生相互作用。

进化形成的心理机制具有问题特殊性。比如说，有人向你问路，他想从纽约市

到加州 San Francisco 的某条街道去。如果你指给他一个大概的方向(比如“朝西走”),那么那个人最后很可能会到达南方的 Texas,或者北方的 Alaska。这种一般性的方向将不能确保问路者到达他想去的那个州。

现在,我们假定那个人已经到了他想去的那个州。但是,“朝西走”这种指示是没有用处的,因为加州的西面是大海。这种一般性的方向不可能让那个人找到 San Francisco,更不用说某一条具体的街道了。所以,为了让问路者到达他想去的那个州、那个城市、那个街道,以及街道上的某个位置,你必须提供更为详细的信息。另外,虽然到达目的地的路线有许多种可供选择,但肯定有某些路线比其他路线更为便捷,花费的时间也更少。

54

寻找一个特定的适应性解决方案,就好比在一个国家搜索一条特定街道的地址。正如街道的地址一样,适应性问题都具有特殊性——避免被毒蛇咬伤、选择一个水资源充足且易于藏身的栖息之所、避免食用有毒的食物、选择一个有生育力的配偶等等。不存在所谓“一般的适应性问题”(Symons, 1992),所有的问题在内容上都具有特殊性。

由于适应性问题具有特殊性,所以这些问题的解决方案也具有特殊性。正如一般性的方向不可能让你到达正确的目的地一样,一般性的解决方案也不可能让你正确地解决适应性问题。看看下面的两个适应性问题:选择正确的食物(生存问题)和选择正确的配偶(繁殖问题)。这两个适应性问题的所谓“成功的解决方案”是完全不同的。成功的食物选择包括,确认那些富含卡路里和特殊的维生素和矿物质的食物,且避开那些有毒的食物。然而,成功的配偶选择则要求个体找到一个有生育能力、并将成为一个好父母的异性伴侣。

对这两个适应性问题的一般性解决方案是什么呢?它能够有效地解决这两个问题吗?比如说这样一种一般性解决方案:“选择看到的第一个对象。”但是,这种方法所带来的结果将是灾难性的,因为你有可能会摄入有毒的植物,和一个没有生育力的人结婚。如果在人类的进化历史中,有人曾经发展出这种一般性解决方案来处理各种适应性问题,那他(她)不可能成为我们的祖先。

为了合理地解决这些选择问题,我们需要更多关于食物和配偶的重要特征作为具体的指导。比如,成熟的新鲜水果往往比腐烂的水果包含更好的营养物质。一般而言,年轻健康的人总会比年老体弱的人拥有更强的生育能力。所以,为了成功地解决这些选择问题,我们需要**特定的选择标准**,而这些标准正是我们的选择机制所包含的一部分特征。

机制的特殊性通过错误可得到进一步的说明。如果你在食物选择中犯了一个错误,那么将会出现一系列的机制来纠正这些错误。比如,当你吃到变质的食物

时，食物的味道会非常糟糕，你肯定会将它吐出来。如果食物试图通过你的味蕾，你会产生作呕反应。而且，如果食物已经不慎被吃进了肚子，那你可能会呕吐——这是一种被设计来排出有毒或有害物质的特定机制。但是，如果你在择偶时犯了错误，你不会有恶心、呕吐等反应(至少很少见)。不过，你可以采用其他方式来更正你的错误，比如和他或她分手，选择其他人作为配偶，或者直接告诉对方你再也不想见到他或她了。

总之，问题特殊性的适应性机制通常比一般性的机制更具优势，因为(1)一般性的解决方案未能指导有机体形成正确的适应性解决方案；(2)即便一般性的解决方案能够正确地指导有机体的行为，但它们也会带来许多的错误，从而使有机体面临巨大的代价；(3)对于每个问题而言，所谓"成功的解决方案"是千差万别的(比如说选择正确食物的标准和选择合适配偶的标准就大相径庭)。简而言之，适应性解决方案所包含的程序和对内容非常敏感的成分，使得它能够成功地解决相关的适应性问题。

人类拥有许多进化来的心理机制。与大多数有机体一样，人类也要面临大量的适应性问题。单单就生存所涉及到的适应性问题，就有上百种之多——比如温度调节问题(太冷或太热)、避免捕食者和寄生虫、摄入维持生命的食物等等。而择偶所包含的问题也不少，比如选择配偶、吸引配偶、留住好的配偶和放弃坏的配偶等。另外，还存在抚养子女的问题，比如哺乳、断奶、社会化、满足每个孩子的不同需要等等。最后，还有亲属投资的问题，比如兄弟、姐妹、侄子女、外甥子女；应付社会冲突；抵御外敌入侵；努力获得更高的社会地位等。

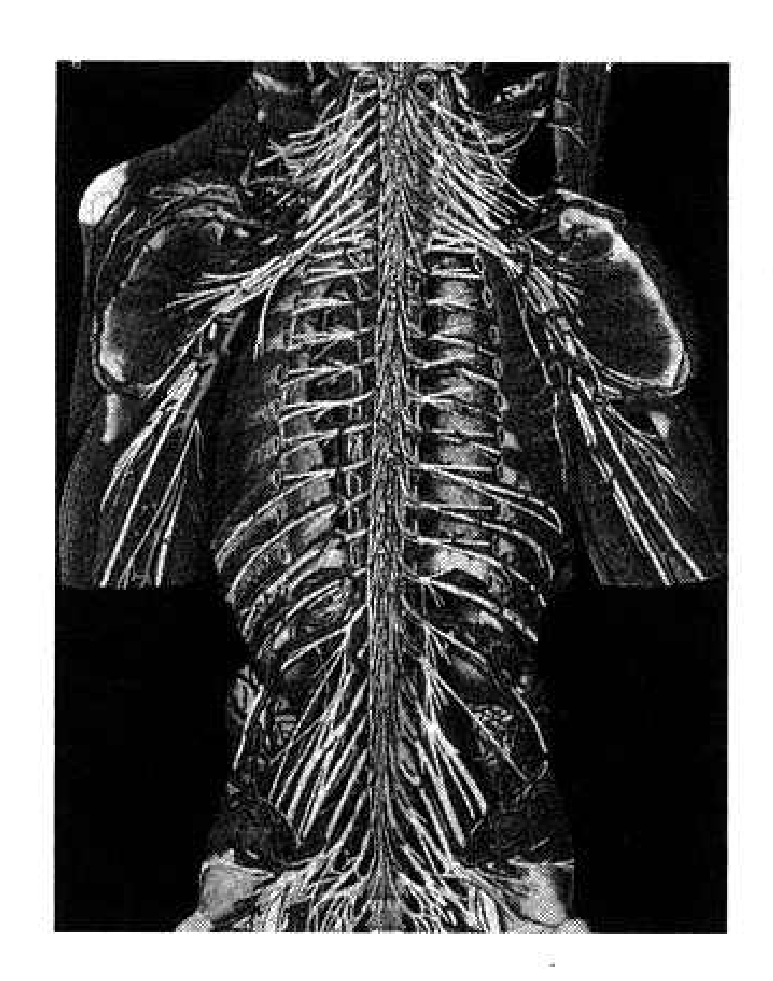
55

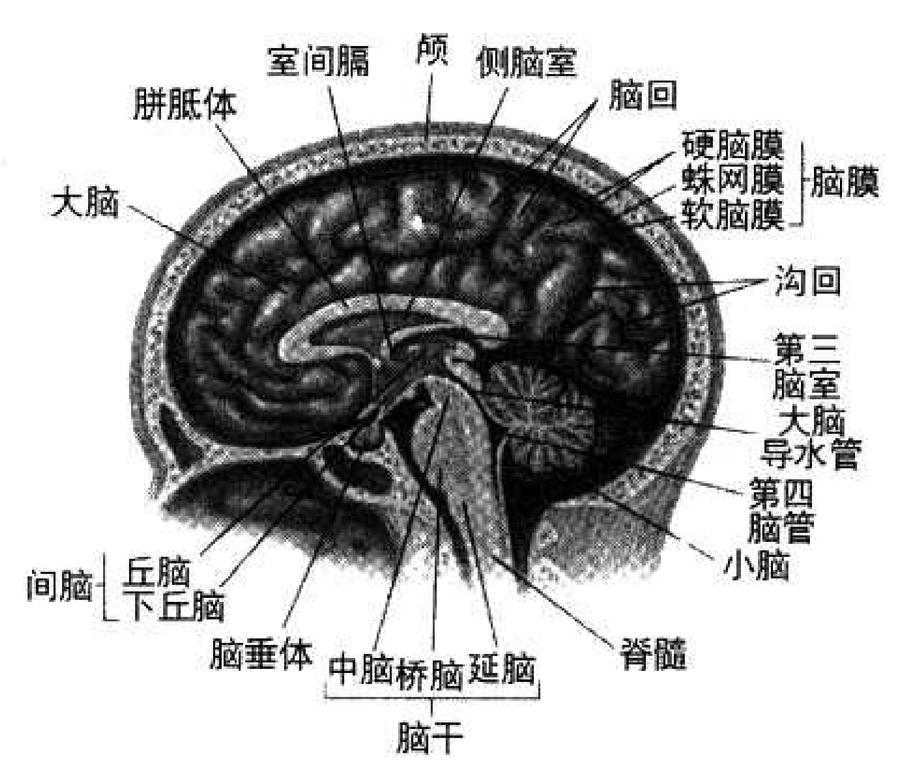
因为特定的问题需要特定的解决方案，所以大量的问题就需要大量的特定解决方案。我们的身体包含有千余种特定的机制(比如泵血的心脏、呼吸氧气的肺部、排除毒素的肝脏等)，按照这种思路，心理也同样包含有成千上百种特定的机制。由于少数几种机制根本不可能解决这些数量巨大的适应性问题，所以人类的心理也必定是由大量的进化来的心理机制所组成的。

进化形成的心理机制所拥有的特殊性、复杂性和多样性，使得人类的行为具有灵活性。心理机制的定义，包括输入信息、决策规则和输出结果等关键的组成部分，突出地强调了适应器为什么不像严格的"本能"那样通过稳定不变的行为表现出来。回想一下前面提到的茧子生成机制，这种机制主要进化来保护皮层下的生理结构。你可以对你的环境进行设计，以至于你不再受到反复的摩擦。这样，你的茧子生成机制就不会被激活，因为机制的激活取决于环境中输入的背景信息。同样的道理，所有的心理机制都需要特定的输入信息才会被激活。

56

我们的心理机制并不像本能那么死板，还有另外一个重要的原因，即决策规





许多进化心理学家相信，正如人体包含着很多专门化的复杂生理解剖机制一样，寓于大脑中的心理也包括很多专门化的复杂机制。

则。决策规则是由“如果，那么”语句所组成的程序，比如“如果看到一条蛇，那就赶紧逃命吧”，或“如果我喜欢的那个人对我表现出兴趣，那就微笑并向他（她）靠近”。对大多数机制而已，其决策规则至少包含几种可能的选择方案。比如在遇到毒蛇的例子中，你可以选择用木棒打蛇，或站立不动等着毒蛇自己溜走，或者直接逃命。一般来说，机制越复杂，它的反应选择也就越多。

以木匠的工具箱为例。木匠之所以能够做到灵巧自如，并不是因为他拥有一种能用于切、戳、锯、旋、拧、转、刨、量和锤的“高度一般性工具”，而恰恰在于他拥有大量专门化的特定工具。这些专门化的特定工具能够进行很多种组合，其效果是一个拥有高度“弹性”的一般性工具所望尘莫及的。实际上，我们很难想象“一般性”工具到底是什么样子，因为根本没有所谓的“一般性木匠问题”。同样的道理，人类也是由于拥有大量复杂而特异的功能性心理机制，才使得我们的行为表现出很好的灵活性。

每当心理中增加一种新的机制，有机体就能够执行一种新的任务。鸟儿能用双脚走路，但有了翅膀之后它就能够飞翔。有了鸟喙，鸟儿就能够凿开种子和坚果的外壳，获得有营养的果核。每当出现一种新的机制时，鸟儿就能够完成一种先前所不能实现的任务。鸟儿既有双脚，也有双翅，这就为鸟儿的行为带来了灵活性，它变得既能走又能飞了。

这让我们得出了一个与人类直觉完全相反的结论。我们大多数人通常都认

为，如果拥有大量先天的心理机制，那么行为一定会变得非常死板。然而，实际情况却刚好相反。我们拥有的机制越多，我们能够执行的行为范围也就越广，所以我们行为的灵活性也就越好。

超越领域特殊性的心理机制。上面已谈到的所有观点都表明，人类必须拥有大量的专门化心理机制，每一种机制只负责解决特定的适应性问题。这一结论已经在进化心理学领域得到了普遍的认同，实际上，它正是从进化视角来对所有的物种进行研究的基本原则（Alcock, 2001）。正如一位进化心理学家所言，"如果一种单个的一般性机制拥有深度知觉能力、能控制双手、能吸引配偶、能抚养子女、能躲避捕食者、能比猎物更为聪明，而不包含哪怕一**点点**的专门化特性，那就是非常不可思议的事情。与其说大脑是依靠其'可塑性'解决了这些问题，还不如说它通过魔法解决了这些问题"（Pinker, 2002, p. 75）。不过，最近有些进化心理学家认为，**除了**存在大量的特殊性机制之外，人类还进化了少数几种领域一般性的机制（e. g. , Chiappe & MacDonald, 出版中; Geary & Huffman, 2002; Livingstone, 1998; Mithen, 1996）。这些研究者提出的一般性机制包括一般智力、概念形成、类比推理、工作记忆，以及经典条件反射（见第一章）。

支持领域一般性机制的研究者认为，尽管适应性问题反复出现的特征已经选择出了专门化的适应器，但是人类还必须面对许多新颖的问题。这些问题的出现频率并不规律，所以不足以促使产生特定的适应器。此外，我们知道人类常常能够用非常新颖的方式来解决远古的适应性问题。比如，我们从自动贩售机中获得食物，在因特网上寻找配偶，从五金店里买得工具。而且，我们每个人都明白，即便在那些与适应器的进化环境差别甚大的生存背景中——"一个远离更新世（Pleistocene）并且不断发生变化的世界（Chiappe & MacDonald, 出版中, p. 6）"——我们人类也能顺利地繁衍生息。Chiappe 和 MacDonald（出版中）认为，诸如一般智力这样的领域一般性机制，是进化来"解决进化过程中不经常出现的问题的（p. 3）"，或者发展出对老问题的新颖解决方案。

57

Chiappe 和 MacDonald 的主要观点是，在人类的进化历史中，人类必须应付千变万化的环境，比如不可预测的天气变化、冷冰川时代和温暖天气之间的波动、火山或地震带来的剧烈变化等等。同样地，Geary 和 Huffman（2002）认为，人类进化历史中的许多信息模式都是非常易变的，这使得一般性的心理机制也拥有某种进化优势。这些理论家提出，领域一般性的机制对于处理新颖的、不可预测的以及非常易变的问题是必不可少的。

不过，有些进化心理学家对于领域一般性的机制是否真正能够得以进化仍然持保留态度（e. g. , Cosmides & Tooby, 2002）。人们确实能够完成很多新颖的任

务，比如上网冲浪、驾驶汽车等，但这并不意味着让我们能够完成这些任务的适应器本身就是领域一般性的。这就好比，你可以训练灰熊骑脚踏车，可以训练海豚闻歌起舞，但这并不是说完成这些行为的适应器就是领域一般性的。在进化心理学这门学科现在所处的历史时刻，任何关于存在领域一般性机制的结论都有点为时过早。明摆着的事实是：在探索人类心理的重要机制的过程中，以领域特殊性假设为出发点的研究，已经取得了某些引人入胜的研究成果。本书后面的章节就是对这些科学发现的详细阐述。以领域一般性机制为前提的研究程序是否已经取得了能与之媲美的研究发现，仍然是一个悬而未决的问题。

但是，同样很明显的是，人类的心理不可能完全只由相互分离的领域特殊性机制所组成。自然选择所青睐的功能特殊性机制，肯定是能够以各种排列组合方式进行**协同运作**的机制。可以说，适应器在“进行相互交流”。有些机制所获得的信息，能够为其他机制提供所需的信息。比如，来自看、闻和内部饥饿状态的所有信息都可以成为决策规则的输入信息，然后有机体才决定食物到底能不能吃。从这个意义上讲，进化心理学家并没有将“信息封闭(information encapsulation)”作为进化心理机制的一条限定特性，这与其他研究者在谈到“模块性”时的观点是有差别的(Fodor, 1983)。不同的心理机制之间是如何共享信息的呢？这其中的奥秘是将来研究的一个非常重要的领域。

另外，人类还有可能拥有调节其他机制的**上层机制**(superordinate mechanisms)。假如说，当你在森林里行走时，你突然遇到了一只饥饿的狮子、一颗长满成熟浆果的灌木，以及一个吸引你的潜在配偶。那你会怎么办？你可能会选择先避开狮子，哪怕放弃浆果和配偶也在所不惜。但是如果你已经饥肠辘辘，你可能会冒冒风险，在逃走之前先摘些果子。显然，进化的心理机制常常以非常复杂的方式发生相互作用。这些机制时而开启，时而关闭；它们能在不同的背景中被激活，但我们还没有完全揭开其中的奥秘。所以，人类可能拥有进化形成的上层调节机制，不过，这个问题仍有待进一步的研究。

58

检验进化假设的方法

一旦形成了关于进化心理机制的清晰的系统化假设，并且得出了与之相连的具体预测之后，下一步的工作就是对它们进行实际的检验。进化心理学家在研究中采用了广泛的科学方法。正如我们即将看到的那样，进化心理学的科学基础并不依赖于某种单一的方法，而是将来自各种方法和数据来源的证据进行会聚和整

合(见表2.3)。

表2.3 检验进化假设的方法和数据来源

检验进化假设的方法	检验进化假设的数据来源
1. 比较不同的物种	1. 考古学记录
2. 比较雄性和雌性	2. 来自狩猎—采集者社会的数据
3. 比较同一物种内的不同个体	3. 观察
4. 比较不同情境中的同一个体	4. 自我报告
5. 实验法	5. 生活史数据和公共记录
	6. 人类产物

比较不同的物种

对在某些维度上存在着差异的物种进行比较,是检验功能假设的证据来源之一。比较法的重点在于,“研究者在试图理解某种动物的行为时,不是仅仅去考察这种动物本身,而是去检验某种特质在与之相关的不同物种身上所表现出来的差异”(Alcock, 1993, p. 221)。举例来说吧。比如下面这个精子竞争假设:有机体产生大量精子的好处在于,它能够取代雄性竞争对手的精子,从而增加让雌性怀孕的机会。

检验这个假设的策略之一,就是去比较那些精子的竞争程度差别很大的物种。在严格的一夫一妻制物种中,精子竞争现象很少见,或者根本不存在。比如,在有些鸟类(比如斑尾林鸽)和哺乳动物(比如长臂猿)中,雄性和雌性结合后共同抚育后代,很少有“婚外情”发生。但是,在另一些物种中(比如倭黑猩猩),雌性会和许多雄性发生性行为(Small, 1992)。在倭黑猩猩中,精子竞争现象就非常激烈。所以我们就能预测,精子竞争现象在杂交物种中十分常见,而在一夫一妻制物种中非常少见。

下面就是对假设进行检验。我们可以按照精子竞争的激烈程度列举出不同的物种。比如在灵长目动物中,大猩猩的杂交行为最少,其次是猩猩和人类,而黑猩猩则是杂交行为最多的灵长目动物。接下来,我们可以通过睾丸的重量来获得关于这些物种的精液容量的比较数据。当然,由于这几种灵长目动物的身材大小不一,所以研究者用体重对睾丸的重量做了相应的矫正。从精子竞争假设中得出的预测是,精子竞争比较激烈的物种应该拥有更重的睾丸(表明精液容量更大),反之亦然。 59

比较数据得出了下面的结果：雄性大猩猩的睾丸重量占体重的0.02%；猩猩的是0.05%；人类的是0.08%；而在黑猩猩样本中，睾丸重量占到体重的0.27%（Short, 1979; Smith, 1984）。总之，精子竞争最为激烈的物种拥有最大的睾丸容量，而精子竞争最少的物种则拥有最小的睾丸容量。所以，比较法支持了精子竞争假设。

当然，对不同的物种进行比较时，我们并不仅限于比较精子竞争和睾丸容量。我们还可以比较每个物种所面临的独特的适应性问题。比如说，我们可以对悬崖山羊（cliff-dwelling goat）和普通山羊进行对比，来检验这个假设——为了能在悬崖上生活，悬崖山羊应该拥有专门的适应器（比如更好的空间定向能力）来避免跌下山崖。我们可以比较那些需要面对不同捕食者的物种，看它们是否拥有特定的适应器来对付不同的捕食者（比如看到捕食者时发出特定的叫声）。总之，比较不同的物种是检验适应性功能假设的一种有效方法。

比较雄性和雌性

有性繁殖的物种会形成两种形态：雄性和雌性。对雌雄两性进行比较，为我们检验适应器的假设提供了另一种方法。其中，一种比较策略就是去分析两性所面临的适应性问题的不同特征。比如在雌性受孕的物种中，雄性面临着一个"父子关系的不确定性"的适应性问题。雄性从来不可能完全"确定"他们自己到底是不是子女的真正父亲。但是，雌性却不存在这样的问题，她们"知道"是她们自己的卵子受孕了（而不是竞争者的卵子），因为体内的卵子肯定来自她们自身。

在这些分析的基础上，我们能够对雌雄两性进行比较，看雄性是否进化了特定的适应器来增加他们的父亲身份的真实性。我们将在第五章对这些适应器进行详细的探讨，不过在这里我们可以举一个例子：雄性的性嫉妒。总体而言，两性身上都存在性嫉妒现象，但是研究表明男性的性嫉妒比女性要强烈得多。而且，男性的性嫉妒是由性背叛的特定信号而激活的，所以这种反应可以作为父亲身份不确定性的一种解决方案（Buss, Larsen, Westen, & Semmelroth, 1992）。一旦性嫉妒机制被激活，那它就会引发特定的行为模式，比如击退竞争者，或者劝阻配偶的不忠行为等等。特别的是，男性的嫉妒是由性背叛线索（而不是感情背叛线索）所激发的。这一事实指出了男性心理的一个侧面，这个侧面对应于与性有关的适应性问题——即父亲身份的不确定性。女性则不可能拥有这样的适应器，因为她们无需面对这样的适应性问题，她们的母亲身份是确定无疑的。总之，对两性进行比较，是检验进化假设的一种有效方法。

比较物种内的不同个体

第三种方法是比较物种内部的不同个体。以年轻女性和年老女性为例。十几 60 岁的女孩拥有很多年的时间来繁殖后代，但是年近不惑的妇女的繁殖年限却所剩无几。我们可以用这些差别来形成关于适应器的假设，并对之加以检验。

比如说，你得出这样一个假设：如果没有男性愿意承担责任并给予投资，那么年轻的女性更有可能比年老女性将怀着的胎儿流产掉。其中的进化逻辑是这样的：由于年轻女孩还有很长的生育时间，所以她们能够"承受"放弃当前这个孩子所付出的代价，并且等待更加适宜的时间去繁殖新的后代。但是，年长妇女再次怀孕的机会却寥寥无几了。所以，对这两个女性群体的堕胎率、流产率和杀婴率进行比较，为我们检验这个假设提供了一种思路。

当然，在比较物种内的不同个体时，并不仅限于年龄这个因素。我们可以比较贫穷的个体和富有的个体来检验这个假设：穷人会采用"更为冒险"的策略来获取资源；而富人为了保护他们的资源通常显得更加"保守"。我们可以比较拥有很多同胞兄弟的女孩和独生女孩，看独生女孩是否更容易受到其他男性的欺侮。我们还可以比较拥有不同吸引力的个体，比较那些身处不同家庭规模中的个体。总之，物种内的比较也是我们检验进化适应器假设的有效方法之一。

比较不同情境中的同一个体

还有一种方法就是比较同一个体在不同情境中的反应。例如，在 Bolivia 西部的 Siriono，有一位男性狩猎特别不成功，于是他的妻子们便向其他狩猎技术较好的男性投怀送抱。并且，由于拙劣的狩猎技术和被妻子们抛弃的局面，他本人在群体中的社会地位也随之而降低。后来，人类学家 A. R. Holmberg 和这个人一起打猎，把捕获的猎物给他，并告诉其他人说这是他自己捕到的。接着，Holmberg 教给他如何用枪来捕杀猎物。最后，由于这个男人在狩猎上的成功，他的社会地位又上升了，吸引了几个女性作为性伴侣，而且他一改被人侮辱的惨况，开始去侮辱其他人（Holmberg, 1950）。

比较身处不同背景条件下的同一个体，是揭示进化形成的心理机制的一种有效方法。我们可以考察个体在两种不同条件下所面对的适应性问题，以及每一种条件下所激活的到底是哪一种心理机制，从而形成相应的假设。在上面这个例子中，那个 Siriono 男人的社会地位从低变高，都是因为他的狩猎能力发生了变化；而

社会地位的提高又会让他更加自信。此外，社会地位的提高似乎还影响了其他 Siriono 男人的心理机制，先前他们对他侮辱有加，后来倒是毕恭毕敬了。

不幸的是，有时研究者很难等到研究对象从一种情境到另一种情境的变化过程。所以，研究者通常是发现一个小生境，然后一直等在那里。另外，即使研究对象所处的情境确实发生了变化，但同时许多事情也都发生了改变，这就使得研究者很难分离出每一种变化因素的特定原因。比如说在 Siriono 男人的例子中，其他男性对那个男人的前后态度存在着巨大的反差，这到底是因为他捕获到了猎物，还是因为他吸引了女性呢？也许仅仅因为他手里多了一把枪？正是由于存在着要分离出各种具体原因的难题，所以科学家们有时试图通过心理学实验对情境加以“控制”。

61

实验法

在实验当中，研究者通常对一组被试进行“操纵”，而对另一组被试进行“控制”。比如说我们得出这样一个假设：受到威胁会增加“群体内的凝聚力”。这个假设认为，人类已经进化了一种特定的心理机制，其功能就是对来自群体外的威胁（比如外族入侵）作出适应性反应。在受到威胁的情况下，群体的凝聚力会上升，主要表现为对群体内成员的偏爱增加，而对群体外成员的偏见也同时增加。

在实验室实验中，研究者随机挑选一组被试，告诉他们不得不去一个更小的房间，因为另一组被试已经提前占用了他们现在的房间。在他们离开之前，研究者给他们 100 美金，作为参与这些研究的报酬。但是，研究者告诉他们这 100 美金包含了两组被试的所有报酬，所以要求他们将这笔钱分成两份，但他们可以随意决定划分的比例。在控制组中，被试也要将 100 美金分成两份，但他们并未被告知另一组被试占用了他们的房间。这样，我们就可以比较控制组和实验组是如何来分配这笔钱的。如果实验组和控制组的分配比例没有差异，那就说明我们的预测是错误的。但是，如果受到威胁的被试组将更多的钱分给自己，同时减少另一组的分配额，但控制组被试却将钱平均分配的话，那么我们的预测就得到了证实——即外部的威胁增加了群体内的凝聚力。

检验进化假设的数据来源

进化心理学家拥有大量的数据来源，来检验他们形成的进化假设。这一节简

要介绍其中的几种数据来源。

考古学记录

在世界各地发现的骨头残片,向我们揭示了一份充满各种有趣人造物的古生物学记录。通过碳元素年代测定方法,我们可以获得关于头骨和骨骼年代的粗略估计,并追溯大脑尺寸的进化过程。在祖先的露营地发现的大型动物的骨头,向我们表明我们的祖先是如何解决获取食物这个适应性问题的。粪便的化石为我们考察祖先的其他饮食特征提供了非常有用的信息。对骨头残片的分析,也可以发现祖先们受伤、生病和死亡的原因。考古学记录提供了一组独特的线索,这些线索不仅有助于我们理解我们是如何生活和进化的,而且还能揭示我们祖先所面临的适应性问题的特征。

来自狩猎—采集者社会的数据

现在关于传统群体——特别是那些和西方文明比较隔离的群体——的研究,也为我们检验进化假设提供了非常丰富的数据来源。比如,人类学家 Kim Hill 和 Hillard Kaplan(1988)发现,成功的狩猎者并不会从他们的劳动中直接获利,因为捕获的肉类是整个群体共同分享的。但是,这些猎人能够在与繁殖有关的其他方面得到好处。他们的子女往往获得了来自群体的更多关注和照料,所以身体状况非常好。而且,成功的狩猎者对女性有更强的吸引力,他们通常拥有更多的情妇和妻子。 62

当然,从当代的狩猎—采集者部落中所取得的发现还不是非常可靠。不同的部落群体往往表现出许多巨大的差别。但是,将这些研究发现和其他的数据来源相结合,我们就能够形成关于人类的进化心理学假设,并对之加以检验。

观察

系统性观察是检验进化假设的第三种方法。人类学家 Mark Flinn 设计了一种行为扫描技术(behavioral scanning technique)来系统性地收集在 Trinidad 观察到的现象(Flinn, 1988a)。他每天都要到那个村子去,拜访每个家庭,并将他的观察结果记录下来。比如,他能够检验这个假设:如果妻子处于高繁殖期,那么她们的丈夫将表现出更为强烈的"配偶监督"倾向;但如果妻子正处于低繁殖期(比如怀孕

了或年纪较大),那她们的丈夫将不会有很强的监督倾向。通过行为扫描技术,Flinn发现,如果一个男人的妻子正处于高繁殖期,那他和其他男性发生的武力冲突也越多;反之亦然。观察数据的来源是多种多样的,它们可能来自像Flinn这样训练有素的观察者,可能是研究对象中的丈夫或妻子,可能是朋友或亲戚,也有可能是临时认识的人。像所有的数据来源一样,观察数据也包含潜在的瑕疵和偏差。观察者可能对他想要观察的对象有很多先入为主的观念,从而歪曲了他的观察记录。另外,观察者可能不便于去探究某些非常重要的行为领域——比如性行为——因为人们都不想随意透露隐私。所以,研究者必须对这些偏差来源非常敏感,并通过其他数据来源对他们的观察结果进行补充。

自我报告法

被试的自我报告是一种不可替代的数据来源。自我报告的数据可以通过访谈或问卷的方式来获得。有些心理现象只能通过自我报告法来进行考察,比如说性幻想。性幻想是一种非常私人化的经历,它无法留下化石,也不可能被外人所观察到。在一项研究中,进化心理学家Bruce Ellis和Donald Symons试图对男女两性的性幻想差异进行检验(Ellis & Symons, 1990)。他们发现,男性的性幻想涉及更多的性伴侣,更换幻想对象的频率更高,而且以视觉信息为主。但是,女性的性幻想则较为神秘和浪漫,更多地涉及感情的表达和曼妙的情境。所以,如果没有自我报告法的话,这样的研究根本不可能得以实行。

在检验关于择偶偏好(Buss, 1989a)、夫妻之间的家庭暴力(Daly & Wilson, 1988)、欺骗策略(Tooke & Camire, 1991)、提升社会地位等级的策略(Kyl-Heku & Buss, 1996)、合作和帮助模式(McGuire, 1994)等领域的进化心理学假设时,自我报告法常常大显身手。

和其他的数据来源一样,自我报告的数据也存在一定的偏差和局限。人们通常不愿意泄露某些私人化的行为或想法(比如婚外情或不寻常的性幻想),因为他们担心会受到批评和指责。所以,人们有可能会说谎。而且,即便他们没有说谎,他们也不可能意识到自己应该提供哪些信息。因此,被试可能会刻意地陈述一些事情来迎合实验者,或者破坏这项研究。正因为这样,进化心理学家不能完全依赖于自我报告法。通过对不同来源的数据进行整合,我们往往能得出更为可信的结论。

63

生活史数据和公共记录

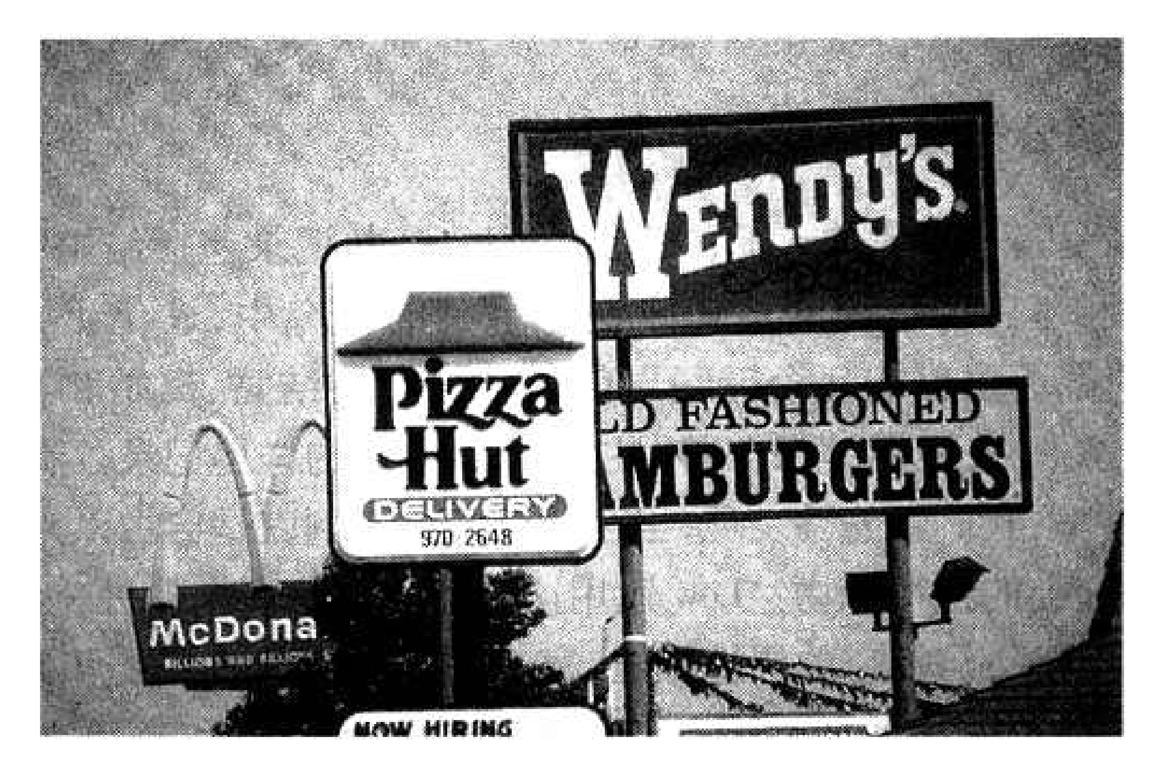
公共记录是各个年代的人们的生活写照。公共记录包括结婚和离婚、出生和死亡、犯罪和不良行为记录等等。在一系列的研究中，进化生物学家 Bobbi Low 深入地挖掘了瑞典在几个世纪之前各个教区的结婚、离婚和再婚的数据。这些教区的牧师小心翼翼地保存着对这些公共事件的详尽记录。看看四百年前的结婚和离婚率，我们就能够发现，当今的婚姻模式到底是自古以来就一直存在呢，还是现代社会的独特产物？Low 运用这些数据检验了许多进化假设。比如，她证实了这个假设：与较穷的男性相比，富有的男性倾向于和更年轻的女性（生育力更高）结婚（Low, 1991）。而且，男性的年纪越大，他和新娘之间的年龄差距也越大，这个现象在当今的各种文化背景下都随处可见（Kenrick & Keefe, 1992）。

总之，在检验进化假设时，公共记录是一种不可替代的数据来源。不过，公共记录也存在一定的局限。比如，公共记录的统计数据可能并不准确，存在一定的偏差。而且，研究者很难从公共记录提供的信息中排除其他潜在的理论解释。但是，如果将公共记录和其他数据来源结合起来，那它对于极具创造性的研究者而言可真是无价之宝。

人类产物

人类制造的东西其实是我们进化形成的心理的产物。比如说，现代的速食餐厅就是我们进化形成的味觉偏好的产物。汉堡包、炸薯条、冰激凌和披萨饼中包含有大量的脂肪、糖分、盐和蛋白质。这些食物特别畅销，因为它们符合（或者说利用了）我们进化形成的对这些物质的偏好。所以，食品加工揭示了我们进化形成的味觉偏好。

人类的其他产物也反应了我们进化心理机制的设计特征。比如，色情文学和言情小说就是日常想象的产物。男性通常购买"色情杂志（skin magazines）"，而女性则是言情小说的主要消费者，这些现象向我们揭示了男性和女性进化形成的性心理的部分特征（Ellis & Symons, 1990; Symons, 1979）。戏剧、绘画、电影、音乐、歌剧、小说、肥皂剧和流行歌曲等等，都反应了我们进化形成的部分心理机制（Carroll, 1995）。所以，人类的创造物是检验进化假设的另一种数据来源。



我们现在所处的饮食环境和我们的味觉适应器的进化环境完全不同。脂肪和糖曾是非常稀缺的资源，但现在却随处可见。这种环境上的变化带来了很多适应不良的行为，而这些行为会妨碍我们的生存。

64

超越单个数据来源的局限

所有的数据来源都有其局限性。化石记录常常是不完整的，中间存在很大的时间间隙。在对当代狩猎—采集者社会的研究中，我们不知道现代社会的生活（比如电视）到底对他们当下的实践活动产生了何种程度的影响。采用自我报告法时，人们可能会撒谎，或者根本不知道应该陈述什么事实。在观察研究中，研究者可能会忽略很多非常重要的行为领域，而且，观测数据也很容易因观察者的偏见而受到歪曲。实验室研究往往带有很大的人为性，而且其研究结果到底能否应用到真实世界的情境中去，研究者仍然不得而知。来自公共记录的生活数据看起来非常客观，但它也很容易产生系统偏差。甚至对于人类产物的研究，也必须通过一连串的推断过程才能加以解释，而这些推断过程本身是否有效却还是个未知之数。

为了解决这些问题，我们在检验进化假设时应该采用多种数据来源。如果从不同的来源所得到的数据表现出一致性，而且不存在共同的方法学局限，那么这些研究结果将非常具有说服力。通过采用多样化的数据来源，研究者就能够克服单个数据来源的局限性，从而为进化心理学奠定更加牢固的实证基础。

确认适应性问题

和其他物种一样，人类在进化历史中也面临着数量巨大的适应性问题，并且产生了许多非常复杂的适应性机制。所以，接下来的关键问题就是：我们如何确定这些适应性问题到底是什么？

如果要解决这个问题，我们需要严加斟酌。但是到目前为止，还没有哪一部概念性著作能够明确地列出人类曾经面临的所有适应性问题。之所以存在这种不确定性，有如下几个原因：第一，我们不可能让时光倒转，回到远古时代去看看我们的祖先所面对的所有问题。第二，每一种新的适应器本身都会引发新的适应性问题，比如说如何与其他适应器协同工作等。所以，确认人类的所有适应性问题是一项非常巨大的工程，科学家们将会为它耗费几十年的时间。不过，下面的几条指导方针倒是为我们开辟了道路。

以现代进化理论为指导

现代进化理论本身就是一种指导方针。它告诉我们，为设计差异进行编码的基因的差异复制（要么直接繁衍后代，要么帮助遗传亲属繁衍后代），正是进化过程的推动力。所以，从理论上来讲，所有的适应性问题都必须和繁殖活动有关，并能够直接或间接地增加有机体的繁殖成功率。 65

比如说，我们可以考虑下面这些范围广泛的适应性问题：

1. **生存和成长的问题**：让有机体存活到能够繁殖的年龄。
2. **择偶问题**：选择、吸引并留住配偶，进行繁衍所必需的性行为。
3. **抚养问题**：帮助后代生存和成长，让后代存活到能够繁殖的年龄。
4. **帮助遗传亲属的问题**：帮助拥有你的基因拷贝的遗传亲属获得繁殖成功。

这四种问题为我们的科学研究提供了一个合理的起点和一套可行的指导方针。不过话说回来，这些适应性问题太过一般化了，它们并不能告诉我们，和其他有性繁殖的有机体相比，人类到底曾经面临什么样的适应性问题。

以人类普遍结构的知识为指导

第二种确认适应性问题的指导方针，来自不断累积的关于人类结构的普遍的

知识。除了极个别的隐居者之外,所有的人类都是群居的。认识到这种现象之后,我们就能够推断,我们人类肯定已经进化了对一系列潜在适应性问题的解决方案。比如,一个显而易见的问题就是,如何保证自己融入群体而不被驱逐出去(Baumeister & Leary, 1995)? 另一个问题是,群居就意味着各个成员之间生活得非常接近,所以个体之间必然会为了获取生存和繁殖资源而发生更加激烈的竞争现象。

在现已知道的所有人类群体中,无一例外地存在着社会等级现象,这是我们人类的另一种结构特征。等级制度在人类身上是非常普遍的,这涉及到另一类适应性问题(见第十二章)。这些适应性问题包括:超过他人(因为地位高的人能得到更多的资源);防止地位下滑;防止其他人觊觎你的位子;地位更高的人会因你的地位提升而受到威胁,从而给你带来麻烦等。总之,识别人类在社会交往中的普遍特征——比如群体生活和社会等级——为我们确认人类的适应性问题提供了一种指导。

以传统社会为指导

第三种指导来自于传统社会,比如狩猎—采集者社会。显然,与现代社会相比,这些传统社会和我们祖先的进化环境更为相似。比如,大量证据表明,人类99%的进化历史都处于狩猎—采集者社会形态,而农业社会的出现仅仅只是1万年前的事情(Tooby & DeVore, 1987)。另外,大型猎物是人类狩猎最常见的目标。所以,对狩猎—采集者社会进行考察,能为我们探讨祖先所面临的各种适应性问题提供大量的线索。

66

毫无疑问,在枪和其他武器出现之前,独自捕杀大型的猎物是完全不可能的。在狩猎—采集者社会当中,大型狩猎活动无一例外地需要群体的通力协作。而为了成功地进行合作,猎人们必须解决大量的适应性问题,比如如何分配工作、如何协调群体的力量等等。这两种问题都需要进行清晰地交流才能实现。

以古考古学和古人类学为指导

第四种指导来自于出土的石器和骨头。比如,对人类祖先的牙齿的分析,揭示了祖先饮食习惯的重要特征。对骨骼折断的分析能够揭示我们祖先的死因。而且,骨头还能提供很多线索,告诉我们远古人类曾经受到何种疾病的困扰,从而向我们揭示了祖先所面临的另一组适应性问题。

以我们现在的心理机制为指导

第五种信息(也是非常有用的信息)来自现代人类所拥有的心理机制的特征。比如,各种文化背景下的大多数人都害怕蛇、怕蜘蛛、怕高、怕黑、怕陌生人,但并不害怕汽车和电源插座,这些现象向我们提供了关于祖先生存问题的大量信息。它告诉我们,我们已经进化了对远古危险物的害怕倾向,但对现代危险物却不会如此。另外,性嫉妒的普遍性也表明,远古时代的男性和女性不一定对其配偶非常忠诚。如果每个人都非常忠诚的话,那么男性根本就不需要拥有这样一种如此强烈的心理机制——性嫉妒。众所周知,性嫉妒常常是婚内虐待和婚内谋杀的主要诱因(Daly & Wilson, 1988)。总之,我们现在的心理机制,为我们探究祖先们所面对的适应性问题提供了一扇窗口。

以任务分析为指导

一种确认适应性问题的更加形式化的方法就是任务分析(Marr, 1982)。任务分析通常从对人类结构的观察(比如人类群居生活且拥有地位等级)或一种已知的现象(比如人们乐于帮助遗传亲属)入手。任务分析所要解决的问题就是:当这种结构或现象出现时,有机体必须解决什么样的认知任务和行为任务?

我们来看看这个现象:人们倾向于帮助遗传亲属,而不是那些没有遗传关系的人。如果你是个大学生,你的父母会以各种方式来资助你,比如学费、住处、伙食费、衣服和交通工具等等。他们不大可能去资助你们邻居家的孩子,即使他们再喜欢那个孩子也不会如此。人们通常乐于帮助那些携带着他们基因拷贝的遗传亲属,父母的资助只是这种广泛趋势的一种特例而已。另外,人们更乐于帮助遗传关系更加接近的亲属,而不是更远的亲属,这种现象在性命攸关的情境中尤为突出(Burnstein, Crandall, & Kitayama, 1994)。

任务分析就是去分析一种现象,然后确认当这种现象出现时,有机体必须解决哪些认知任务,而且他只能采用远古环境中所能得到的信息。比如,人们需要一种方式来确认哪些人身上携带着他们的基因拷贝——即亲属识别的问题。但是,他们只能采用当时所能得到的信息来解决这个问题,比如说外貌特征等等。另外,人们还需要解决这个问题:评估各个亲属的遗传相关度的大小,即亲属的亲疏问题。大多数情况下,人们不会有意识地来考虑这些事情;它们常常是自动地发生的。总之,任务分析能让我们在观察到某种现象时,去考察该现象发生后,有机体**必须**解

67

决的适应性问题。

适应性问题的组织

这本书是围绕着人类的适应性问题以及人类已经进化的解决这些问题的心理机制而组织起来的。我们从生存问题开始入手,因为没有生存就不可能有繁衍。然后,我们直接转入对择偶问题的探讨,其中主要包括选择、吸引和留住一个中意配偶所涉及到的问题。接着,我们考察了择偶的产物——孩子。如果没有父母的帮助,人类的孩子根本不可能存活下来并且发育成长。所以这个章节主要探讨了父母对子女的投资方式。上面这些活动都发生在同一个大型的亲属群体中,群体成员都是享有共同 DNA 片断的遗传亲属。

然后,本书开始探讨我们生活中更大的社会领域。合作、攻击性、两性之间的冲突,以及社会地位等主题构成了这个部分的主要内容。

本书的最后一章将镜头拉回到一个更加宽广的视界。在这一章中,我们试图运用进化的视角来对心理学的主要分支进行重新建构。我们考察的主题有推理(认知心理学)、支配(人格心理学)、精神病理学(临床心理学)和社会关系(社会心理学)等等。

小　　结

这一章涵盖了四个主题:(1)形成关于我们进化心理机制的假设的逻辑;(2)进化过程的产物;(3)进化形成的心理机制的特征;(4)我们检验这些假设所能采用的科学程序。

在讨论形成进化假设的逻辑时,我们最先考察了四个水平的分析过程。这四个水平从最一般到最具体分别是:一般的进化理论、中级水平的进化理论、具体的进化假设,以及从这些假设中得出对实际现象的具体预测。形成假设的一种方法就是从较高的水平到较低的水平。中级水平理论能够产生多个假设,而每一个假设又能够形成若干可进行检验的预测。这个过程可以被称作是形成假设和预测的"自上而下"策略。

第二种方法是从已知的或观察到的现象开始着手,比如男性比较看重女性的外貌。从这个现象出发,我们就能够形成关于这种设计特征的潜在功能的假设。这种自下而上的方法被称为倒序工程(reverse engineering),它是自上而下方法的

有益补充。因为实际情况是，我们常常是先观察到人类活动的很多现象，然后才发展出可靠的科学理论去解释它们。

进化过程产生了三大产物：适应器、适应器的副产品，以及随机影响。尽管这三种产物都非常重要，而且进化科学家们在对这三者的数量多少进行评估时表现得大相径庭，但是进化心理学家主要关注的还是适应器本身。更具体地说，他们主要集中于那些构成人类本性的特殊适应器——心理机制。

68

心理机制也就是信息加工装置，它们之所以表现出现在这种存在形式，是因为它们曾在人类的进化历史长河中，成功地解决了许多反复出现的有关生存和繁殖的适应性问题。经过进化选择的设计之后，心理机制变得只加工特定的信息，按照决策规则对信息加以转换，并以生理活动的形式产生输出，或生成能为其他心理机制所用的信息，或直接生成外显的行为。进化的心理机制所得到的输出结果，通常就是某种特定的适应性问题的解决方案。进化的心理机制为我们“在心理的连接点上对其进行划分(carving the mind at its joints)”提供了非任意的标准；心理机制具有问题特殊性，它们数量繁多，并拥有某种功能特性。

一旦形成了关于某种进化的心理机制的假设，接下来的工作就是去检验它。检验进化假设需要倚仗比较的方法，去弄清楚所研究的群体是否像预测的那样拥有某种独特之处。这种方法致力于比较不同的物种，比较同一物种内的雄性和雌性，比较同一性别中的不同个体，以及同一个体在不同情境下的差异，从而对进化假设进行检验。

在确定了具体的比较研究设计之后，下一步就是决定应该使用哪些数据来源。进化心理学拥有大量的潜在资源可供使用，其中包括考古学记录、当代的狩猎—采集者社会、自我报告、观察者报告、实验室实验中从被试身上得来的数据、来自公共记录的生活史数据以及人们制造的产品。

每一种数据来源都有其优势，但同样也具有一定的局限性。每一种数据来源提供的信息，都是其他来源所不能提供的。而且，每一种数据来源都拥有各自独特的缺陷和弱点。所以，从经验上来说，如果一项研究采用了两种或者更多的数据来源，那它将会比只采用一种数据来源的研究更好，因为它建立了一种更为稳固的实证基础。

本章的最后一节简要介绍了几种主要的适应性问题。有四种适应性问题是从现代进化理论中直接得出的：生存和成长问题、择偶问题、抚养问题和遗传亲属问题。确认适应性问题的其他方法来自于有关人类普遍结构的知识、传统的部落社会、古考古学、任务分析以及我们现在的心理机制等。现在的心理机制——比如恐高、爱吃富含脂肪的食物、偏爱与大草原相似的风景——提供了一扇窗口，让我们

得以考察过去的适应性问题的主要特性。

推 荐 读 物

Buss, D. M., Haselton, M. G., Shackelford, T. K., Bleske, A., & Wakefield, J. C. (1998). Adaptations, exaptations, and spandrels. *American Psychologist*, *53*, 533—548.

Kennair, L. E. O. (2002). Evolutionary psychology: An emerging integrative perspective within the science and practice of psychology. *Human Nature Review*, *2*, 17—61.

Ketelaar, T., & Ellis, B. J. (2000). Are evolutionary explanations unfalsifiable? Evolutionary psychology and the Lakatosian philosophy of science. *Psychological Inquiry*, *11*, 1—21.

Pinker, S. (1997). *How the mind works.* New York: Norton.

Tooby, J., & Cosmides, L. (1992). Psychological foundations of culture. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp. 19—136.) New York: Oxford University Press.

第二部分 生存问题

这个部分仅仅包含一个章节的内容,这一章主要介绍了人类用以解决各种生存问题的适应器。达尔文创造了一个短语——恶劣的自然条件(the hostile forces of nature)——来描绘那些阻碍生存的各种力量。我们的祖先正是由于成功地克服了这些力量,从而得以繁衍生息。在第三章的开头,我们讨论了获取食物并对之加以选择的问题。关于我们的祖先是如何获取食物的问题,主要存在三种假设:狩猎假设、采集假设和食腐(scavenger)假设。我们也对这三种假设进行了分析探讨。接着,我们讨论了人类的另一种适应器,即对栖息之所(habitat)和生活环境的选择偏好。然后,我们分析了害怕、恐惧症、焦虑以及其他一些适应器。这些适应器是主要用来应付各种危险情境的,比如蛇和疾病等等。随后,我们探讨了一个十分有趣的问题——"人是否注定(programmed)要死"?在第三章的结尾,我们尝试着对一个真正的进化之谜进行了探讨,那就是"为什么有人会自杀"?



第三章　克服恶劣的自然条件

——人类的生存问题

70

> 为了生存下来，有机体不仅要决定吃什么，还要避免自己被捕食。
>
> ——Todd, 2000, p. 951.
>
> 没有哪一个身体器官能够永远不出问题。
>
> ——Randolph Nesse and George Williams, 1994, p. 19.

差异繁殖是进化过程的"底线"，是自然选择的驱动力。为了繁殖，有机体必须存活下来，至少存活一小段时间。达尔文精辟地总结道："只要繁殖出来的个体数量超过了所能存活的数量极限，那么为了生存而进行的竞争将会无处不在。这样的竞争不仅存在于同一物种的个体之间，也存在于不同物种的个体之间，还存在于生物个体与所生活的自然条件之间。"(1859, p. 53)所以，考察有关生存的适应性问题，应该是探讨人类进化心理学的一个合理的起点。

生存带来了一个问题，或者说一系列的问题。尽管当前的生活方式让我们远离危险，但是每个人仍有可能遇到那些威胁到我们自身生存的情境。达尔文称之为"恶劣的自然条件"，主要包括气候、天气、食物短缺、毒素、疾病、寄生虫、捕食者和同一物种内的激烈竞争。

对人类而言，这些恶劣的自然条件产生了一系列的适应性问题。在进化的历史长河中，这些适应性问题反复地出现在每一代身上。这些适应性问题对于能否成功地存活下来至关重要，它们就像一个过滤器，将那些未能度过诸如疾病、寄生虫、捕食者、荒芜的冬季和长期干旱的夏季等难关的个体淘汰出局。正

如达尔文所言："在伟大的生命之战中……每一种生物体的结构都以最必需的而又隐蔽的方式和其他生物体的结构相关联，这样就出现了对食物和居住地的竞争，而且，碰到某些生物体时应该躲避，而碰到另一些生物体时则要捕食。"(1859, p. 61)

这意味着，人类总是必须以高度专门化的方式来与生物世界相互作用。我们必须知道哪些东西能吃，哪些东西有毒；哪些物种可以捕食，哪些物种将会猎杀我们。实际上，过去十几年间的科学著作确实表明，人类普遍地表现出拥有一种非常复杂的"常识生物学"(folk biology)知识(Atran, 1998; Berlin, 1992; Keil, 1995)。**常识生物学**的核心是指，人们直觉地认为生物体拥有专属于不同物种的、功能分离的信息包，而且每一物种都拥有一种内在的"本质"(essence)，正是这样的本质使生物体得以生长发育，并赋予该生物体以身体功能、外在形式和特殊的力量。荨麻的内在本质让它长出能扎人的刺，而狮子的本质则让它长出能够杀人的犬齿和利爪。 71

这种常识生物学知识在个体早期就开始出现，并且具有跨文化的一致性。比如，全世界的人都自然而然地将所有的生物划分为**植物**和**动物**(Atran, 1998)。学龄前的儿童就已经对各个物种的内在本质表现出非常复杂的信念。比如说，他们相信，如果你去掉一条狗的内在属性，那么这条狗将会丧失其"本质"，不再是一条真正的狗——即不会叫唤和咬人。相反，当你去掉狗的外在特征或者改变狗的外部形象，以至于看起来不再像一条狗时，儿童却相信它仍然拥有其本质的"狗性"(dogness)。学龄前儿童认为，如果小猪仔是由母牛抚养长大的，那当它长大后，它会哼哼地叫而不会哞哞地叫。更进一步，儿童的常识生物学知识甚至包含了一种功能感。比如，三岁的儿童相信，玫瑰花之所以有刺是因为刺对玫瑰花有用，但是他们并不认为钓鱼竿上的鱼钩对装钓鱼的线有用。

很有可能，普遍的常识生物学及其核心信念(即认为同一物种的不同个体都拥有共同的内在因果本质)是一种进化形成的认知适应器(Atran, 1998)。常识生物学在个体早期就已经出现，而且父母并未给予明确的教导(Gelman, Coley & Gottfried, 1994)。这种知识在世界范围内具有跨文化的普遍性(Atran, 1998)。而且，它对于解决很多生存问题至关重要，比如我们上面已经提到过的适应性问题——哪些东西有营养，哪些东西有毒；哪些物种可以捕食，哪些物种可能会猎杀我们自己。

下面，让我们看看构成人类生存系统的一系列迷人的适应器，即进化来克服各种恶劣自然条件的身体机制和心理机制。第一个问题就是取食。

食物的获得和选择

如果没有食物和水,我们将无法生存。"食物是构成或限制一个物种的适应系统的主要因素。"(Tooby & DeVore, 1987,p.234)确实,在觉醒状态下,大部分动物花在寻找、捕猎和取食上的时间比其他活动都要多(Rozin, 1996)。就像寻找配偶对于繁衍的意义一样,寻找食物是生存所必需的。在现代社会,如果饿了,我们可以去商店或者餐馆寻找食物。但是对于我们漫游在热带大草原的祖先而言,寻找食物可没那么容易。从早上起床时的饥肠辘辘,到晚上睡觉时的吃饱喝足,我们的祖先必须跨越诸多障碍。

在食物选择中,最为紧迫的问题就是如何获取足量的卡路里和特殊的营养成分(比如钠、钙和锌),同时还要避免摄入能够迅速致死的危险毒素(Rozin & Schull, 1988)。这就需要寻找食物,然后认出、获得并处理食物,以至于消化食物并吸收其中的营养。另外,这些活动必须与个体对自身内部新陈代谢状态的评估保持协调,比如他是否正在遭受负能量平衡(即卡路里的消耗量多于摄入量),或者是否缺乏某些特定的营养成分(Rozin & Schull, 1988)。

72

选择食物的问题对于杂食动物特别重要,因为它们不仅吃植物,也吃动物。人和老鼠就是这样的杂食动物。杂食动物的食物丰富多样(包括植物、坚果、种子、水果和肉类等),这就增加了中毒的机会,因为毒素在植物界是广泛存在的。一种精辟的进化观点认为,植物的毒素本身就是一种适应器,它有助于减少植物被吃掉的可能性。所以我们似乎可以这么说,虽然毒素帮助植物免于被食,但它们却对以这些植物为食的人类和其他动物有害。事实上,我们的祖先一直在和植物抗争。

老鼠对食物的选择

老鼠是科学家研究最多的杂食动物之一,它为我们阐述有关选择食物和液体(fluid)的适应性问题提供了一个非常鲜明的例子。幼鼠从母鼠的乳汁中获取所有必需的卡路里,这种取食方式成功地让幼鼠避开了摄入致命毒素的危险。幼鼠这种解决取食问题的方式会一直持续下去,直到它们学会自己寻找食物为止。

老鼠已经进化出对甜的食物的味觉偏好,并且尽量避免去吃苦的食物。这是因为甜的食物能够提供丰富的卡路里,而苦的食物则通常含有某些毒素。老鼠能够根据不同的内部状态来适应性地调节它们的进食行为,其中至少存在这样三种

内部状态:缺乏水分、缺乏卡路里和缺乏盐分(Rozin & Schull, 1988)。实验表明,当老鼠感觉到体内盐分不足时,它们会马上表现出对盐的喜好。而且,当它们体内的能量和液体即将耗尽时,它们则会增加糖和水分的摄入量。这些进化形成的特殊机制,似乎是被设计来解决有关食物选择的适应性问题的,而且让老鼠的进食行为与其身体需要保持协调(Rozin, 1976)。

然而,事实远非仅此而已。老鼠表现出一种惊人的**新恐惧症**(neophobia),也就是说对陌生食物的强烈抗拒。一般情况下,老鼠摄入新食物的剂量非常微小,而且当它们在品尝食物时,它们从来不会一股脑将多种陌生食物一起吃下去。通过将各种新食物分开、并以小剂量的方式品尝,老鼠就能够知道到底是哪种食物有问题,从而避免过量摄入某些潜在的致命毒素。有趣的是,如果老鼠在一次进食活动中同时摄入新食物和旧食物,而且引发了身体的不良反应,那么老鼠将不再食用那种新食物,但对旧食物却照吃不误。看起来,似乎老鼠已经"推断"出熟悉的食物是安全的,而陌生的食物却是患病的起因。

所以,即使老鼠这样的动物,都已经进化出了一套精巧的机制来解决食物选择的适应性问题。另一种杂食动物——即我们人类——对食物问题的适应性解决方案绝不会比老鼠差。

人类对食物的选择

世界各国的人们在食物上的花费都比其他实际活动的花费更高。像美国和德国这样的西方国家,人们在食物上的花费占他们收入的21%,仅次于在休闲娱乐活动上的开销(Rozin, 1996)。而在不那么富裕的国家(比如印度和中国),人们将50%的收入都用在了吃饭上。不过,全世界的人们都把婴儿抚养期作为食物选择的核心阶段。这是因为,如果想要在生命早期存活下来,那么最重要的事情莫过于决定吃什么和不吃什么(Rozin, 1996)。

分享食物是人类的一项主要的社会活动。在某些社会中——比如位于北美西北海岸的夸扣特尔族群(Kwakiutl)——富人们会举行"冬季赠礼节(potlatches)",他们为来宾提供所有的食物和酒,而人们也通过他们的慷慨程度来评价其社会地位(Piddocke, 1965; Vayda, 1961)。有的文化中包含特定的词汇来表示各种不同的饥饿,比如 Botswana 的! Kung San 人就有专门表示"很想吃肉的饥饿"的词汇(Shostak, 1981)。分享食物也是一种求偶策略、一种亲密关系的象征,或者是在发生冲突后表示和解的一种方式(Buss, 1994)。在美国,当感恩节之类的团聚节日到来时,人们通常都会举行丰富的家庭盛宴,全家人齐聚一堂,共享火鸡、食物配

料、酸果蔓和南瓜饼等美味佳肴。

渔夫会向人讲述他们捕获的鱼，农夫会谈起他们收获的蔬菜的大小，而猎人则会炫耀他们在猎杀某个大型动物时的英勇行为。对于一个男人而言，找不到食物将会使得他在群体中的地位节节败退（Hill & Hurtado, 1996; Holmberg, 1950）。而且，对于中非的干达部落、桑格部落和尼日利亚沿海的阿善堤区域的妇女而言，和未能提供食物的丈夫离婚并非什么稀罕之事（Betzig, 1989）。甚至在各种文化的神话和宗教故事中，也有很多都涉及到食物和酒。比如夏娃和亚当偷吃禁果，耶稣变水为酒，用三条鱼和两张饼就喂饱了几千人，还有禁食猪肉等等。

食物和进食行为也经常被用在比喻当中。我们觉得吹牛大话"难以下咽"，晦涩的散文"难以消化"，意外的好运让人"美滋滋的"（sweet），一本好书让人"兴味盎然"（juicy），而社会的失望让人"苦不堪言"（bitter）（Lakoff & Johnson, 1980）。总之，食物无不弥散在我们的心理偏好、口头语言、社会交往和以日常生活为基础的宗教信仰当中。



对许多物种而言，食物短缺是最重要的"恶劣条件"之一。人类不仅依靠食物来为身体提供养料，而且还通过分享食物来增强自身的求偶吸引力和巩固社会关系。

人类已经进化了抵抗自然毒素的机制。比如，我们觉得有的东西特别难闻，而且味道也很苦，其实这并不是偶然的事情。呕吐和反胃是一种保护性的反应，它们 74

被设计来防止我们摄入有害的食物，并且吐出那些越过了味觉和嗅觉防御所能承受的东西。事实上，许多小孩都不喜欢吃花椰菜（broccoli）和球芽甘蓝（brussels sprouts），这并非凑巧之事。这些蔬菜包含一种名叫异硫氰酸烯丙酯（allylisothiocyanate，芥末油的主要成分）的有害化学物质，特别是对小孩而言（Nesse & Williams, 1994）。

在一项跨文化的研究中，研究者让美国人和日本人列出他们最讨厌的东西（或事情）。结果表明，粪便和其他身体排泄物是出现频率最高的词汇，占到总体比例的25%（Rozin, 1996）。众所周知，粪便中藏匿了很多有害成分，包括大量的寄生虫和毒素，这些成分对人类危害巨大。毕竟，粪便是人体的排泄物。在这项调查中，人们最讨厌的还有简陋的卫生条件（容易传播疾病）和身体上的伤害（比如伤口、非意愿的性行为以及死亡）。面对这些跨文化的证据，Rozin（1996）认为所有的人类都普遍拥有上述这些厌恶反应，而且，我们人类和动物之间具有某些共性。不过，看起来人类似乎已经进化了一种对某些特定事物的厌恶倾向（比如粪便和其他疾病载体等），这些事物都有可能危及到我们的生命。根据适应论者的观点，这些厌恶反应能够防止我们摄入或者接触那些对我们的健康和生命有害的东西。

现在，我们还不能断言 Rozin（1996）的解释或者适应论者的解释（抑或其他的解释）足以揭示厌恶反应的性质和运作模式。这是因为到目前为止，有关厌恶的研究实在是太少了。Rozin（1996）曾经提到，在8本最为权威的心理学导论教材（平均篇幅为668页）中，用于讨论人类吃什么和为什么吃这些东西的平均篇幅都不足半页。我们期待未来的研究能够揭示出人类用于解决食物选择问题所使用的适应器的本质特征。

人类为什么喜欢香料：抗菌假设

人必须吃饭，但是讽刺的是危险会随之而来。摄入食物的同时，危险的微生物和毒素也获得了进入体内的机会。这些有害物质几乎存在于我们所吃的每一种食物当中，而且我们大多数人也曾经体会过这些有害物质所产生的后果，那就是因“食物中毒”而带来的“胃部不适”或呕吐。

在现代社会，我们可以将这种危险减小到最低。但是请想象一下我们祖先的环境，当时食物稀少，必要的卫生条件十分低下，而且还缺乏冰箱或储藏食物的其他人造装置。降低这种危险的最常见的方法就是烹饪，它能够杀死食物中的大多数微生物。烹饪涉及到火的控制和使用，实际上，广泛采用烹饪技术的历史至少有33万年之久，而其发端甚至可以追溯到160万年前（Wrangham et al., 1999）。最

近,Paul Sherman 及其同事提出了另一种可能的解决方法,那就是香料(spices)的使用(Billing & Sherman, 1998; Sherman & Flaxman, 2001)。

香料一般来自于植物,比如花、根、种子、灌木和水果等。由于含有所谓"次级化合物"的化学物质,香料通常会散发出特有的气味,并且有十分独特的味道。植物中的这些化合物是非常有效的防御机制,它们能够保护植物免受巨生物(草食动物)和微生物(细菌)的吞噬和袭击。根据已有的文字记载,人类使用香料的历史可以追溯到几千年前。很多探险家——比如 Marco Polo 和 Christopher Columbus——都曾经冒着巨大的风险去寻找盛产香料的陆地。现在,在我们随处可见的任何一本烹饪书中,已经很难找到一道没有任何香料的菜了。人类为何对食物中的香料如此在意呢?

75

抗菌假设(antimicrobial hypothesis)认为,香料能够杀死食物中的微生物或者抑制微生物的生长,而且能阻止毒素的生成。这样,香料就帮助我们人类解决了一个非常重要的生存问题,即避免因摄入某些食物而生病或死亡(Sherman & Flaxman, 2001)。还有其他的证据也支持这一假设。第一,在 30 种已经做过严格分析的香料中,每一种都能杀死多种产生于食物中的细菌。你试着猜猜哪些香料是最有效的杀菌剂? 它们是洋葱、大蒜、多香果和牛至。在实验室试验中,这四种香料都能杀死每一种单独的细菌。第二,气候越炎热的地区,香料也放得越多,因为炎热地区的食物更容易变质,这就加快了有害微生物的繁殖速度。比如在气候较热的印度,通常情况下菜里面要放 9 种香料,而在天气较冷的挪威,人们通常只在菜里放 2 种香料,甚至更少。第三,荤菜里的香料比素菜里放得多(Sherman & Hash, 2001)。这可能是由于有害微生物更容易在未冷藏的肉类中繁殖,而死去的植物则相反,它们内部包含有物理化学的防御机制,因此也更不容易遭受细菌入侵。最后一个例证是,日本因细菌导致的食物中毒的发生频率较高(每 100000 人中 29 人),而韩国则低得多(每 100000 中 3 人)。其原因是,日本人使用香料较少,而韩国人则使用了较多更具抗菌性能的香料。传统日本料理的原材料大都取自当地的新鲜水产,但是现在,这些水产必须依靠进口,所以细菌的繁殖时间也加长了。

抗菌假设的提出者并未声称人类已经进化了一种专门用于使用香料的适应器,尽管他们也没有排除这种可能性。其实,人类之所以食用某些香料,更有可能是试验或者偶然事件的结果。比如,人们发现在剩饭中加入某些芳香的植物果实后烹饪出的食物比普通食物更好,而且这些食物降低了人们生病的可能性。然后,抗菌香料的使用会随着文化交流(比如模仿或口头描述)传播开来。使用香料的文化传播可能是"横向"的(比如传播给朋友或邻居),也可能是"纵向"的(比如传播给下一代,因为使用香料者的后代有可能更健康)。

人类为何喜欢喝酒:进化的残留物?

灵长目动物食用水果的历史至少有2400万年。实际上,大多数的灵长目动物确实以水果为主要食物,比如黑猩猩、猩猩和长臂猿等。熟透的水果往往最受欢迎,它们富含两种物质:糖和乙醇。而且,水果散发出来的"乙醇香味"是果实成熟的极佳线索。所以,灵长目动物(包括人类)通过熟透的果实来消耗低浓度乙醇为时已久。

然而,在我们所处的现代社会中,几乎找不到乙醇含量如此低的酒类。要知道,水果中的乙醇含量通常只有0.6%(Dudley, 2002)。通过合理的推算,人们在食用水果后血液中的乙醇含量仅为0.01%,这远远低于通常的法定酒精浓度限制0.08%。我们的祖先没有一桶桶的啤酒和一瓶瓶的白酒和威士忌,这些酒都含有高浓度的酒精。根据**食果**副产品**假设**(frugivory by-product hypothesis),人类对酒的迷恋并不是一种适应器,而是喜欢成熟的果实这一适应行为的副产品(Dudley, 2002)。也就是说,所有的人类都已经进化了喜欢成熟水果的食欲机制,但是这些机制和我们现在的高酒精含量的酒类相遇时却出现了问题。事实上,当今的酗酒行为很有可能是因过度沉溺于食果机制而导致的适应不良。因此,当你下次喝酒的时候,你也许会想到你的祖先们曾经也开过晚会——围坐在一棵果树下吃着甘美的熟果。 76

孕妇的妊娠病症:胚胎保护假设

在孕期的头三个月中,孕妇通常会得一种妊娠病。她们对某些特定的食物高度敏感,并伴有呕吐反应,这就是通常所说的"晨吐"。所有的孕妇当中,声称有过上述反应的人占到75%(Brandes, 1967)到89%(Tierson, Olsen, & Hook, 1986)不等。真正有过呕吐反应的比例则会低很多,大约有55%的孕妇报告她们有过这种症状。Profet(1992)认为有两个原因使得这些数据可能低估了妊娠病的普遍程度。首先,这些调查是在妊娠病的高峰期过后才进行的,所以孕妇们提供的可能是前几周或前几个月的情况。其次,上述所有的研究都把妊娠病定义为恶心和呕吐反应,而没有包括厌食反应。Profet相信,如果加上厌食的话,在头三个月中有过妊娠病的孕妇比例有可能接近100%。

有妊娠病的孕妇会千方百计减轻这些反应,不管是使用民间偏方还是医师的药方。尽管"病"这个字似乎意味着某种功能失常,但近期的研究证据却刚好相

反。继 Hook(1976)之后,Profet 已经找到了强大的证据来表明妊娠病是一种适应器,它能够阻止孕妇摄入或吸收**致畸剂**(teratogens)——即不利于胎儿发育的有害毒素。

如前所述,许多植物都能产生毒素来防御草食动物的袭击。这些毒素分布很广,甚至存在于我们经常食用的植物当中,比如苹果、香蕉、土豆、橙子和芹菜等。黑胡椒粉是我们常用的香料,它包含一种既能致癌又能诱发基因突变的物质(sarole)。人类在孕期所面临的特殊问题就是,如何从植物中获得有用的营养物质,同时避免毒素对胎儿的伤害。

植物和以植物为食的动物似乎是共同进化的(Profet, 1992)。植物通过化学物质来表示它们的毒性。比如卷心菜、花椰菜、椰菜和球芽甘蓝就因为包含异硫氰酸烯丙酯而散发出强烈的味道,而大黄的叶子中则含有草酸盐(Nesse & Williams, 1994)。人类发现这些化学物质味道苦涩难以下咽,其实这就是一种适应器,它能帮助我们避免摄入那些毒素。同时,化学物质也帮助植物免于被动物所食。

77

孕妇认为难吃的食物有咖啡(400 人的样本中有 129 人)、肉(124)、酒精(79)和蔬菜(44)。形成鲜明对比的是,只有 3 名孕妇讨厌吃面包,而没有孕妇讨厌吃谷类食物(Tierson et al., 1985)。对 100 名正在经历第一次怀孕的妇女所做的另一项研究也得到了类似的结果(Dickens & Threthowan, 1971)。100 名孕妇中有 32 人讨厌咖啡;18 人讨厌蔬菜;16 人讨厌肉类和鸡蛋。许多人闻到油炸或烧烤过的食物后都会呕吐,而这类食物中通常含有致癌物质。有的孕妇闻到变质的肉类后几近昏厥,因为这些变质的肉中滋生了大量的致命细菌。如果孕妇食用了这些食物,她们更有可能会呕吐。呕吐反应阻止了毒素进入孕妇的血液,从而保证胎儿赖以生长的胎盘不受侵害(Profet, 1992)。

Profet 认为妊娠病是一种适应器,它能阻止孕妇摄入致畸剂。其实,还有许多其他证据支持他的这个假设。第一,在孕妇们讨厌的食物中,往往包含了大量的毒素。比如,肉类通常因为真菌和细菌分解,从而含有较多的毒素,而孕妇在头三个月中似乎拥有专门化的"厌食肉类"的机制(Fessler, 2002)。另外,卷心菜、花椰菜和球芽甘蓝等蔬菜中包含异硫氰酸烯丙酯这样的致癌物质(Buttery, Guadagni, Ling, Seifert, & Lipton, 1976)。第二,妊娠病往往发生在胎儿最容易受到毒素入侵的时期,大概是受精后的 2 到 4 个星期。这个时候,胎儿的大多数器官都已经发育成形了。第三,大约第八周左右,妊娠病开始减轻,到第十四周时基本上完全消失了,而此时也正好是器官发育的敏感期尾声。

最有力的证据也许来自怀孕成功本身。头三个月**没有**妊娠病的孕妇,其自发性流产比有妊娠病的孕妇要高三倍之多(Profet, 1992)。在一次对 3853 名孕妇的

调查中，仅有3.8%的曾经有过妊娠病的孕妇发生了自发性流产，而这一比例在那些没有妊娠病的孕妇中却高达10.4%（Yerushalmy & Milkovich, 1965）。所以，曾经有过妊娠病的孕妇更有可能怀孕成功，并且顺利生产。总之，看起来似乎有一种适应器阻止孕妇食用那些可能对发育中的胎儿有害的食物。

适应器应该是普遍的，所以跨文化的证据也很重要。尽管其他文化中对妊娠病的研究并不多见，但是人种志的记录表明，这种现象在Botswana的！Kung、扎伊尔的EfePygmies和澳大利亚的原住民中是广泛存在的。一位名叫Nisa的！Kung女人的妈妈说，她之所以怀疑Nisa怀孕了，是因为“如果你也像她这样呕吐的话，那你的肚子里肯定有个小东西”（Shostak, 1981, p. 187）。最近一项对27个传统社会的研究表明，在其中的20个社会中，都观察到了妊娠病和晨吐现象。不过，也很有可能是因为这20个社会的孕妇食用了肉类，因为肉类食物往往比植物含有更多的病原体和寄生虫（Fessler, 2002; Flaxman & Sherman, 2000）。所以，想要清楚地检验胚胎保护假设，我们还需要更多的跨文化研究证据（见Pike, 2000，他对68名居住在非洲肯尼亚的Turkana孕妇所做的调查未能支持这一假设）。 78

Profet对妊娠病的分析凸现出了适应论思想所带来的好处。以前，妊娠现象常被看作是一种病，它意味着某种功能障碍，而且应当尽量避免。但是现在看来，妊娠病似乎是一种精巧的设计机制，让我们与恶劣的自然条件相抗衡，并解决了小孩在出生之前就要面临的生存危机。

狩猎假设

从进化的视角看来，食物获得这个问题之所以重要，不仅因为它能够解释现代人类的味觉偏好，而且还因为祖先们获得食物的方法和现代人类的迅速出现是紧密相连的。比如，狩猎在人类进化中的重要性，就一直是人类学和进化心理学探讨的主要问题。研究者广泛接受的一种观点是“男性—狩猎者”模型（Tooby & DeVore, 1987）。这种观点认为，从简单的觅食行为到大型的狩猎活动的过渡，是人类进化的主要推动力。因为随着狩猎活动的开始，一系列新生的活动纷至沓来，比如广泛地制造工具和使用工具、人类大脑的发展，以及在狩猎活动中相互交流所必需的复杂语言能力的进化。

现已知的所有人类社会中，对肉类的消耗量都比其他灵长目动物要高得多。比如，黑猩猩食用的肉类仅占它们食物总量的4%。而在人类这里，这一比例大约占到20—40%，遇到寒冷季节或者狩猎旺季，肉类的比例甚至高达90%。即使人类社会摄入肉类的最低比例值，也比其他247种灵长目动物的最高比值要高得多。

另外,人类很难仅从素食中获得所有必需的营养物质,譬如维生素 B_{12} 等(Tooby & DeVore, 1987)。这意味着数千代以来,肉类一直是人类食物的主要特色。



大型狩猎活动通常需要狩猎者之间的合作和交流。根据狩猎假设,大型狩猎活动是人类进化的主要推动力,而且还衍生出其他结果:制造工具、使用工具、语言、脑容量的增加。

79

现代的部落社会通常都把狩猎作为获得食物的主要方式。比如生活在中非共和国的热带雨林中的 Aka Pygmy 人,几乎将他们 56% 的时间用于狩猎,27% 的时间用于采集,17% 的时间用于加工食物(参见 Hewlett, 1991)。再比如 Botswana 的!Kung 人,!Kung 人都是非常优秀的猎人,他们将大量的时间用来狩猎和谈论狩猎。一般而言,狩猎为!Kung 人的食物提供了约 40% 的卡路里,而在狩猎淡季和旺季,这一比例会分别低于 20% 和高达 90% 以上(Lee, 1979)。

!Kung 男性的狩猎能力有很大的个体差异,但是他们对自吹自擂有很严格的约束。!Kung 人有一个十分有趣的策略来促进食物分享和合作行为,他们说"箭的主人就是猎物的拥有者"(Lee, 1979, p. 247),即使射中猎物的并非箭的主人也是如此。实际上,!Kung 人经常共享他们的箭,这能够增强合作,并有助于分配狩猎任务。箭的主人拥有猎物的分配权,他通常将获得的肉分给他的亲属、配偶和朋友们。吝啬的人将会面临社会声望和地位急剧下降的局面。

我们的身体就像"会走路的档案馆",它里面的资料表明我们人类食用肉类的历史由来已久(Milton, 1999)。比较一下人类和类人猿的肠道吧。类人猿的肠道主要由结肠组成,那是一根很大的弯曲管道,专门被设计来消化由坚韧的纤维所组成的植物的。相反,人类的肠道主要由小肠组成,这一点将我们和其他所有的灵长目动物区分开来。小肠能将蛋白质迅速分解,并吸收其中的营养物质。这说明人类很早就开始食用富含蛋白质的食物,比如肉类。

远古人的牙齿化石记录为我们祖先的食谱提供了另一条线索。人类牙齿化石上的牙釉质并未表现出磨损，相反这种磨损现象在主要以纤维植物为食的动物中却十分常见。

维生素证据提供了第三条线索。人体不能自行产生维生素 A 和 B_{12}，但它们对人的生存却又至关重要，而这两种维生素都能在肉类中找到。

第四条线索来自在非洲坦桑尼亚的 Olduvai Gorge 出土的大量骨头，这些骨头是三位研究者（Richard Potts, Pat Shipman 和 Henry Bunn）于 1979 年独立发现的（Leakey & Lewin, 1992）。这些骨头非常古老，大约有 200 万年的历史。骨头上面布满钻切的痕迹，应该可以证明当年就已经发生过屠宰行为。这些线索通通表明，人类祖先以肉类为必要的食物，确实拥有一段久远的进化历史。

提供食物假设。狩猎假设的提出者认为，他们的观点能够解释人类进化过程的许多不寻常的特征（Tooby & DeVore, 1987）。其中，也许最重要的就是狩猎假设能解释这样的现象：人类男性在子女身上的亲代投资非常巨大，这在所有的灵长目动物中是独一无二的。这就是所谓的**提供食物假设**（provisioning hypothesis）。由于肉类是非常经济而浓缩的食物，所以很方便带回家去喂养子女。相反，远距离地携带低卡路里的食物则是很不划算的。所以说，狩猎能够很好地解释男性通过提供食物从而在子女身上的巨大投资行为是为何出现的。事实上，在不食用肉类的哺乳动物中，雄性对子代的巨大投资行为是极为罕见的（Tooby & DeVore, 1987）。

80

尽管提供食物常常被认为是对狩猎得以进化的一种适应性解释，但是狩猎假设也能解释人类身上特有的其他现象。其一便是**牢固的男性同盟**，它在全世界的人类社会中都十分普遍（Tooby & DeVore, 1987）。男性倾向于形成同盟，而且会合作很长时间，这是必须给予解释的，而狩猎似乎刚好能够解释这一现象（虽然黑猩猩也形成雄性同盟，但为时并不长久，通常是暂时性的和投机性的；参见 de Waal, 1982）。因为大型狩猎活动需要合作者之间的配合行为，单个人的力量很难在大型狩猎中取得成功。当然，除了狩猎假设之外，其他观点也能解释男性同盟的出现。比如，群体和群体之间的攻击和防御、小集团的政治联盟等活动都可能将牢固的男性同盟选择出来（Tooby & DeVore, 1987）。

狩猎也能够解释**牢固的互惠式利他行为**和**社会交换**是如何在人类身上出现的。人类表现出广泛的互惠关系，这种关系可能持续几年、几十年，甚至是一生的时间，这在灵长目动物中是独一无二的（Tooby & DeVore, 1987）。大型狩猎活动中捕获的肉的数量远远超出了一个狩猎者的食量。此外，能否狩猎成功也变数颇多，这一周成功逮到猎物的人在下周也许毫无收获（Hill & Hurtado, 1996）。这些

条件催生了人们将狩猎得来的食物与他人分享。一个猎人会将他一下子吃不完的肉分给其他人享用,因为他自己吃不下,而肉很快就会变质,所以他实际付出的代价很小。然而,当他后来从别人那里得到回馈时,他却获得了巨大的收益。本质上,猎人只是将剩下的肉"储存"在他朋友和邻居的肚子里而已(Pinker, 1997)。因此,狩猎假设能用于解释人类特有的长期社会交换是如何出现的。

狩猎也为**劳动的性别分工**提供了一个可行的解释。男性体型高大身体强健,能够精确地远距离投射,所以非常适合狩猎(Watson, 2001)。而古代的女性则不大适合狩猎,她们通常忙于生育和抚养子女。即使在现代的狩猎者—采集者社会当中,劳动分工也是非常明确的:男性狩猎,女性采集(常常带着孩子)。两性之间可以交换食物,男性提供打猎所得的肉,女性则提供采集来的植物或果实。总之,狩猎为现代人类表现出来的劳动分工提供了一种解释(Tooby & DeVore, 1987)。

最后,在解释石器工具的出现时,狩猎假设也是一种强有力的观点。石器工具通常和大型动物的骸骨在同一地点被发现——当然是200万年前的地方(Klein, 2000)。祖先们似乎用它们来猎杀动物,并将动物身上的肉和骨头以及软骨组织割裂开来。简而言之,只有我们的祖先才使用精致的石器工具,而狩猎为石器工具的出现提供了一种可能的解释。

总之,尽管研究者们通常假定,为女性和子女提供食物是狩猎活动出现的主要原因,但狩猎假设还能解释许多其他的现象。除了解释男性巨大的亲代投资行为之外,狩猎假设至少还能部分地解释男性间的牢固同盟、朋友之间的互惠式同盟和社会交换,以及劳动的性别分工和石器工具的发展。

81

炫耀假设:男性间的地位竞争。狩猎带来的食物资源是非常独特的,这主要表现在两个方面。首先,狩猎获得的肉通常是集中而来的,其数量有时会超出狩猎者及其直系亲属所能消耗的总量。其次,肉的数量是不可预料的。有时候猎人在一周之内可能成功地捕获两只大型动物,但接下来的很长时间里他可能什么都逮不到(Hawkes, O'Connell, & Blurton Jones, 2001a,b)。这些原因为狩猎者创造了条件,使得他们愿意超越自身家庭的界线,与家庭成员之外的人共同分享肉类。而且,这种周期性的"幸运"将变得为群体中的每个成员所熟知(Hawkes, 1991)。

这些因素使得人类学家Hawkes提出了他所谓的**炫耀假设**(showoff hypothesis)(Hawkes, 1991)。Hawkes认为,女人们都更喜欢和炫耀者——即出去寻找那些虽然稀少但非常有价值的肉类食物的男性——为邻,因为她们能够从他那里分到一小部分肉来食用。如果女性从中受益(特别是在食物短缺时),那她们会对该男性给予回报。比如,在发生争端时支持他,帮忙照顾他的子女,甚至有可能以身相许。

因此,采取冒险的狩猎策略的男性可以在这几个方面获得收益。由于更能讨

得女性欢心，所以他们繁殖的后代也倾向于更多。另外，邻居对他们子女给予的额外照顾，也增加了其子女存活和繁衍的成功机率。最后，采用炫耀策略的男性所付出的代价并不巨大。尽管大型狩猎活动不可避免地存在风险，但是每次获得的肉往往超出了狩猎者及其家庭的消耗量，所以他不会因分享食物而蒙受巨大损失。

支持炫耀假设的其他证据大多来自对 Ache 人（巴拉圭东部的土著居民）的深入研究（Hill & Hurtado, 1996; Hill & Kaplan, 1988）。从历史上来看，Ache 人一直是游牧民族，一般通过狩猎和采集来获得食物。人类学家 Hill 和 Ache 人一起生活了数年之久，并于 1980—1985 年间直接观察到 Ache 人在森林里进行集体觅食的相关数据。Ache 人在集体觅食时都是小队小队地活动，并且几乎每天都换一个新营地。他们典型的生活就是，很早从营地出发，以小队为单位活动，但个体之间有序地分散开来。男性主要打猎或寻找蜂蜜。打猎的时候，男性之间会保持一段距离，这样他们不会因视野重叠而浪费搜索精力，但距离也不能太远，以便于需要进行大型狩猎时及时地获得支援。

Ache 人将采集来的大部分食物留给采集者及其直系亲属食用，而狩猎获得的肉类食物则必须由整个群体共同分享。实际上，有时候狩猎者本人分到的肉甚至要少于其核心家庭成员之外的人（Kaplan, Hill, & Hurtado, 1984）。Hawkes (1991) 发现，男性获得的 84% 的食物都被拿去和直系亲属（指他本人、妻子和子女）之外的人共享。相反，这一比例在女性采集的食物中只占到 58%。甚至他们劳动所得的食物，也有很大的区别。男性更倾向于去寻找那些一揽子而来的、能广泛分享的食物，比如蜂蜜等等，而不是棕榈淀粉和 virella 水果（Hawkes, 1991）。

支持炫耀假设的近期证据来自 Hadza 的觅食者，他们生活在非洲坦桑尼亚的热带丛林里面（Hawkes et al., 2001a, 2001b）。狩猎是 Hadza 男人的工作，男人们每天大概花 4 个小时的时间进行捕猎，特别是大型的狩猎活动。和 Ache 人一样，狩猎得来的肉通常是大家共同分享的，狩猎者及其亲属分到的肉并不比其他人多。这一发现为提供食物假设带来了麻烦。不过，成功的 Hadza 猎人会因为分享食物而获得较高的社会地位，这种威望有利于形成强大的社会联盟、其他人对他的尊重和服从，从而最终得到更大的择偶成功。

82

炫耀假设和提供食物假设似乎是相互对立的，至少在形式上是如此。Hawkes 认为，男人狩猎并不是为了供养他自己的家庭，而是为了通过与他人共享食物从而获得更高的社会地位。其实，成功的 Ache 猎人能够获得更多的性交机会，他们的子女也更容易存活下来，这些现象恰恰支持了炫耀假设。正因为此，Hawkes 才下结论说，"男人们之所以选择冒险的活动，部分原因在于这种风险使他们有机会通过炫耀来获得性交机会"（1991, p. 51）。不过，这两个假设并非完全不能兼容。

男人打猎不仅为了供养家庭，同时也是为了在家庭之外获得其他收益，比如社会地位、性交机会和联盟等。事实上，最近对 Botswana 和纳米比亚丛林中的！Kung 居民的研究证据正好支持了这种观点，即成功的猎人能够从中广泛受益（Weissner，2002）。

总之，狩猎假设提供了一种强有力的观点来解释人类特有而其他灵长目动物所不具备的诸多行为特征，比如男性巨大的亲代投资、男性同盟的形成、广泛的互惠行为和社会交换、劳动的性别分工，以及石器工具的使用等。尽管如此，狩猎假设仍然受到了各方面的攻击。例如，有研究者指出，即便在狩猎者—采集者社会中，大多数的卡路里仍然是通过采集来的食物而获得的。在这些社会中，狩猎得到的食物所提供的卡路里不超过 20—40%（Lee，1979；Tooby & DeVore，1987）。这些证据导致了另一种说法，即采集在人类进化中占据了主要地位，狩猎的作用是微不足道的。

采集假设

上面曾经提到，男性的狩猎行为是现代人类得以进化而来的主要推动力。另一种观点则完全相反，它认为女性的采集活动才是人类进化的关键因素（Tanner，1983；Tanner & Zihlman，1976；Zihlman，1981）。根据这一假设，石器工具并不是被发明用于狩猎的，而是用于挖掘和采集各种植物的。采集假设认为，正是由于石器工具让采集食物变得可行而且更为经济，所以人类才经历了从森林到热带丛林再到大草原的过渡（Tanner，1983）。在发明了采集食物的石器工具之后，盛放食物的容器和用于狩猎、剥皮和屠杀动物的精致工具才被发明出来。根据采集假设，使用石器工具来获得食物的行为才是现代人类得以出现的主要的进化推动力。狩猎活动的出现要晚得多，因此不可能在现代人类的出现过程中发挥作用。

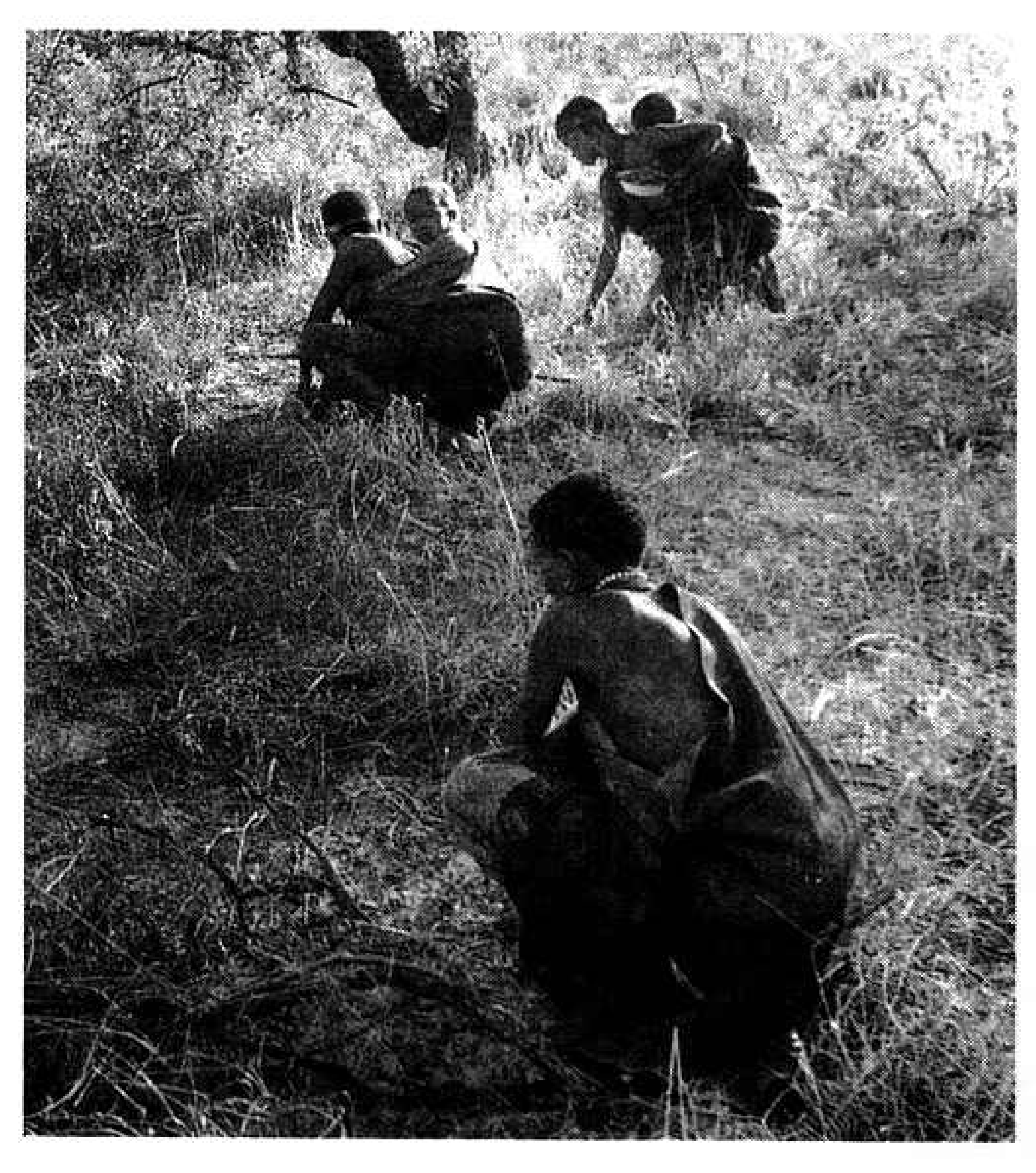
狩猎假设仅仅集中于男性的狩猎活动在人类进化中的作用，而采集假设正好提供了一种有用的矫正，它有助于解释这样的事实：我们的灵长目近亲和类人猿祖先拥有类似的进食习惯，即主要食用植物。而且，采集假设还能解释现代狩猎者—采集者社会的人们所食用的 50—80% 的食物为何都是采集来的植物。最后，这一假设强调了男女两性在进化过程中都是同样重要的；因为女性在现代人类的进化过程中的重要作用经常被忽略了（Hrdy，1999）。

83

全世界的女性都花费大量的时间和精力来寻找食物和抚育子女（e. g.，Hrdy，1999；Hurtado，Hill，Kaplan，& Hurtado，1992；Shostak，1981）。有时候，这两项活动是相互冲突的。比如，在亚热带的森林里采集时，婴儿和儿童会面临重大的危

险。Ache 儿童的常见危险通常来自蚂蚁、蜜蜂、黄蜂、蛇、蜘蛛、有毒的毛毛虫、蚊子、小昆虫和虱子的袭击和叮咬(Hurtado, et al., 1992)。当母亲穿过灌木丛觅食时,小孩常常有可能被荆棘和荨麻等戳伤。因此,如果我们说带着很小或者很多孩子的母亲能用于采集的时间要比其他女性少,那应该没有人会感到意外(Hurtado et al., 1992; Lee, 1979)。由于采集到的食物更少,所以这样的母亲会牺牲一些卡路里,以便于更好地照顾小孩。

此外,女性花在觅食上的时间往往取决于对她丈夫能带回来的食物数量的预测。如果丈夫带回来的食物较多,那么这些女性的觅食时间会较少(Hurtado, et al., 1992)。女性似乎能够调整她们的行为来满足适应性的需要。当丈夫带回来的食物很少,她们会增加采集时间;而当食物充足时,她们会将更多时间放在孩子身上,让孩子远离环境中的潜在危害。



几乎在每一个传统社会中,群体的所有成员所消耗的大多数卡路里都来自于采集得来的食物。根据采集假设,采集活动导致了石器工具的产生和使用,所以它才是现代人类得以进化的主要推动力。

比较狩猎假设和采集假设

尽管女性的采集活动十分重要，但采集假设还是受到了众多批评，有些研究者认为它未能成功地解释人类为什么会从灵长目中分化出来（参见 Tooby & DeVore, 1987）。事实上，全世界的男性都狩猎。如果采集是唯一的方法，或者说是人类获得食物的最有利的方法，那男性何不去采集、要将时间浪费在狩猎上呢？换句话说，采集假设不能解释劳动的性别分工这一跨文化的普遍现象，亦即男性狩猎女性采集的事实。 84

相反，狩猎假设能够解释这种劳动分工现象。女性之所以不去狩猎，是因为她们要生育和抚养小孩，狩猎对她们而言是一项更具风险而收益有限的觅食方式。简而言之，女性参与狩猎活动的代价比男性更高。此外，劳动分工也使得人类能够全面地开发这两种资源——动物和植物。

采集假设的另一个问题是，类人猿同样也从事采集活动。当然，工具的使用让我们的采集更有效率，但这还不足以解释从类人猿到现代人类过渡中所发生的巨大变化。比如，采集假设未能解释人类男性巨大的亲代投资、人类男性为何出现牢固的同盟，以及人类为何会生存于缺乏植物的环境当中（比如爱斯基摩人几乎完全以动物肉类和脂肪为生）。此外，采集假设也未能解释人类的肠道结构为何被专门设计来消化肉类，而食用植物的灵长目动物的肠道则不是如此（Milton, 1999）。

采集假设在解释如下现象时也是有疑问的——人类为何能够形成长达数十年之久的牢固的互惠式联盟。它也不能解释女性为何愿意将她们的食物和男性共享（这样男性似乎成了榨取女性劳动成果的寄生虫），除非男性能够给予回馈，比如肉类（参见 Wrangham et al., 1999，他认为古代男性会**偷窃**女性采集的食物）。不过，如果男性提供肉类和女性交换，那么这也就能够解释为何女性情愿将采集的食物分给男性。

总之，很明显的是，在灵长目和人类历史的数百万年间，古代女性是进行采集活动的。毫无疑问，石器工具会使采集植物变得更有效率，而且采集有可能在两性的互惠式交换中发挥了重要作用。但是，采集假设却未能解释某些已知的人类现象：两性的劳动分工、男性巨大的亲代投资行为，以及人类和类人猿之间的显著差别。

显然，肉类对人类的进化非常重要。但是，也许我们并非经常狩猎，我们可以食用其他捕食者捕获的猎物。这就是关于人类获得食物的第三种假设：食腐假设。

食腐假设

食腐假设认为，在我们祖先所食用的肉中，至少有一部分是通过**寻找腐肉**（scavenging）——其他动物杀死的猎物残骸——而获得的（Isaac, 1978; Shipman, 1985）。也许，在动物骨头附近找到的石器工具是被设计来处理腐坏的残留物的，而不是用来屠宰刚刚捕获的猎物的。

我们来看看都存在哪些证据。在非洲 Olduvai Gorge 的"石窖（stone cache）"发现的许多动物骨头上，除了存在钻切痕迹之外，还有很多啃咬过的痕迹。这表明，其他动物曾经也享用过这些骨头（以及骨头上的肉）。那么，这些骨头是来自于古代人所捕获的动物吗？或者，古代人只是以其他动物捕获的猎物残骸为食？

85

不幸的是，相关的证据并不明确。有时候，啃咬痕迹位于钻切痕迹之上，这意味着是人类捕获了猎物，吃完后将残留物丢弃，然后其他动物过来食用。但有时候，钻切痕迹却位于啃咬痕迹之上，这样情况就会完全相反。几乎所有的骨头上都同时存在这两种痕迹，大约有一半是钻切痕迹在啃咬痕迹之上，另一半则相反（Leakey & Lewin, 1992）。

这些发现表明，人类可能既是食腐者，又是狩猎者。事实上，我们很难找到纯粹的捕食者（猎豹除外）和纯粹的食腐者（秃鹫除外）。大部分的肉食动物都是身兼两职。也许，我们人类的祖先也是如此。

不过，食腐假设仍然存在不少漏洞，因为它暗示着食腐是我们祖先获得肉类的主要来源（Tooby & DeVore, 1987）。首先，在任何地域，大型捕食者所捕获的猎物都是比较稀少的。那么根据食腐假设，人类必须穿越非常远的距离才能找到足够的腐食以供整个家庭食用。第二，食腐行为取决于捕食者吃完后所残留的肉的多寡。这样，我们的祖先不得不走得更远才能找到足够的食物。

第三个问题是，为了获得这么点儿少量的残留物，人类必须同许多其他物种竞争，比如昆虫、秃鹫、微生物、哺乳类食肉动物等，也许还有猎杀此猎物的捕食者或其亲属（Tooby & DeVore, 1987, p. 221）。大多数的哺乳类食腐者本身也是捕食者，所以我们的祖先有可能必须和它们竞争。这些激烈的竞争对我们的祖先而言是非常危险的。

第四，肉类经过一段时间后会迅速腐烂，滋生出大量微生物和蛆虫，食用这样的肉类无疑会危害到我们祖先的生命。实际上，灵长目动物很少食用动物尸体，除非该动物是它们自己猎杀的（DeVore & Hall, 1965; Strum, 1981）。此外，现代的部落社会也很少食用腐肉，尽管他们能够通过烹饪杀死其中的许多寄生虫（Tooby

& DeVore, 1987)。

总之,食腐假设在解释人类获得食物这一问题时显得困难重重。我们的祖先可能偶尔会采用食腐策略,但它不可能和狩猎这个获得食物的主要途径相抗衡。

争论仍在继续。有人认为,没有哪一种假设能够单独地阐明我们祖先的食物获得模式。更确切地说,获得食物的技术(采集、食腐、狩猎和捕鱼)之间存在着巨大的差异,没有哪一种假设能完全解释这所有的事实。

这些争论往往充满了意识形态的矛盾,意识形态的偏见所带来的谴责指向了所有理论假设的提出者。有人认为,"男性—狩猎者"的观点是对男人的过誉赞扬,因为它暗示着男性主导的狩猎活动比女性的采集活动重要得多。所以,这种观点支持"父权制"思想,强化了男性的统治地位和优越性。其他人则认为,采集假设完全来自相反的偏见,采集假设的提出者是为了美化女性在觅食活动中的贡献。这样看来,我们必须超越意识形态的纠葛,合理地看待狩猎和采集(偶尔食腐)在人类进化历史中发挥的重要作用。

总之,尽管争论还没有完全解决,但研究者们广泛认同的是,人类的祖先是杂食动物,肉类和植物都是重要的食物来源。在传统社会中,男性狩猎女性采集是非常盛行的生活方式,尽管还缺乏确切的证据,但这些数据提供的另一条线索表明,这两种活动都是人类实际获取食物所采用的方式。

采集和狩猎的适应器:特定空间能力的性别差异

如果女性专门从事采集而男性专司狩猎,那么我们可以预测女性和男性已经进化了相应的认知能力来从事这些活动。Irwin Silverman 及其同事提出了空间能力的狩猎者—采集者理论,并得出了一些引人注目的实验证据(Silverman, Choi, Machewn, Fisher, Moro, & Olshansky, 2000; Silverman & Eals, 1992)。这个理论认为,男性应该在那些有助于狩猎活动的空间任务中表现出较好的能力:

> 跟踪和猎杀动物所面对的空间问题和采集植物的问题是不同,所以,穿越进化的历史长河,男女两性应该已经进化出拥有不同空间能力的适应器……根据特定物体和地点(包括实际走过的或想象中的)来确定自己方位的能力,以及执行心理转换的能力,这些能力对于运动中的精确定向是必不可少的。所以,这些空间能力有利于男性穿越陌生的地域去追捕猎物,也能够通过精确的投掷来杀死或者打晕猎物。(Silverman & Eals, 1992, pp. 514—515)

由于狩猎活动通常需要男性到离家很远的地方去,所以自然选择肯定会倾向于那些能够找到回家之路的狩猎者,而淘汰那些容易迷路的人。

Silverman 认为，寻找和采集可食用的坚果、浆果、水果和块茎，则需要一组完全不同的空间技能：

> ……再认和回忆物体的空间轮廓；那就是，能够迅速地习得和记住物体的内容以及物体之间的空间关系。对周围环境的知觉和对物体及其方位的记忆，常常会给觅食带来很大的帮助。(Silverman & Eals, 1992, p. 489)

简而言之，这个理论预测，女性进化出一种采集适应器，让她们拥有更好的“空间方位记忆”能力；而男性在辨别方向、解读地图和心理旋转上的能力则更强，因为它们有利于男性远距离地射中动物。

现有的许多研究结果都证实空间能力确实存在性别差异。女性在涉及方位记忆和物体排列(见图 3.1 所示)的空间任务上表现得更为出色(Silverman & Philips, 1998)。女性这种占优势的记忆能力还能扩展到那些不常见和不熟悉的没有言语标记的物体上(Eals & Silverman, 1994)。相反，男性在需要心理旋转和在陌生地域中辨别方向的空间任务上表现得更好。在一项研究中，实验者带领被试穿

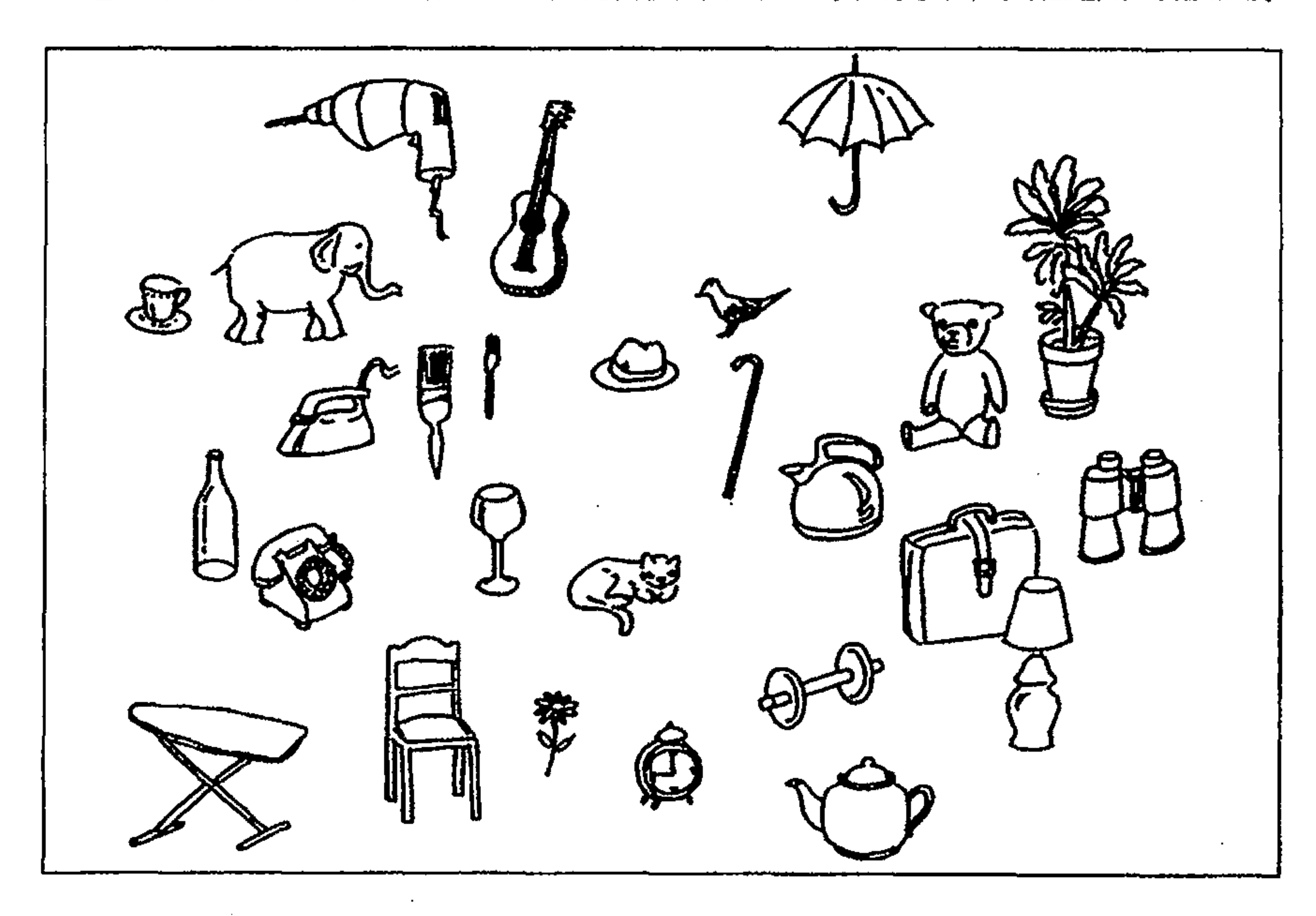


图 3.1　用于检验物体定位记忆的刺激物。

女性在定位记忆测验中的成绩比男性好，研究者假定这种性别差异之所以存在，是因为女性拥有一种用于采集的适应器。

来源：《适应性心智：进化心理学和文化的产生》，由 Jerome H. Barkow、L. Cosmides 和 John Tooby 主编。牛津大学出版公司(1992)。经允许使用。

过一块树木茂盛的区域，途中要经过一条蜿蜒曲折的路程。实验者时不时地停下来，让被试说出他们目前的所在地与他们的出发点之间的相对位置。然后要求被试将实验者带回出发点，且必须走那条他们认为是最直的路线。一般而言，男性在这些任务中的表现普遍比女性好。另外，男性在心理旋转的任务中也要优于女性，比如想象从另一个有利位置去观察某个物体。最后，在指明方位时，女性倾向于使用更加具体的标志物，比如树木和具体的物体等。而男性则倾向于使用更为抽象的欧几里德方位词，比如"北方"和"南方"等(Dabbs, Chang, Strong, & Milun, 1998)。 87

综合起来看，所有的发现都支持了这个结论：男女两性已经进化了不同的空间适应器，一个有利于狩猎，而另一个有利于采集。这些结果也表明，认知系统包含了许多专门化的信息加工机制，每一种机制都被设计来解决不同的适应性问题。

寻找栖息之所：居所和风景偏好

试着想象你正在进行一次野营旅行(Orians & Heerwagen, 1992)。早上醒来时，你腹中空空且急于小便。当你继续行走时，烈日当空，口干舌燥，你希望马上能够找到清澈的溪流以便解渴。但是，到了该扎营的时候了。你整理装备，环顾四周。你正在朝哪个方向行进？有些东西看起来美极了。这些引人入胜的美景意味着奔流的溪水、丰富的鱼类和可口的蔬菜，还有一个安全的宿营之地。当然，你肯定还是面临某些危险，比如野兽、悬崖和炎炎烈日。 88

现在，请想象一下这个野营旅行不是几天或者几个星期，而是持续整整一辈子！这正是我们祖先所面临的生活，他们徘徊在非洲的热带大草原，不断地寻找可以居住的地方安顿下来。由于选择一个贫瘠的居所会付出巨大的代价(比如食物短缺且环境恶劣)，而选择一个好的居所却会带来巨大的收益，因此我们可以假设自然选择已经在我们身上塑造出专门的适应器，让我们能对栖息之所作出明智的选择。这个假设正是进化心理学家想要验证的主题(Kaplan, 1992; Orians & Heerwagen, 1992)。

热带大草原假设

Orians(1980, 1986)提出了关于居所偏好的**热带大草原假设**(savanna hypothesis)。这一假设认为：自然选择已经在祖先身上选择出特定的偏好、动机和决策规

则来寻找那些资源丰富而且环境安全的地域用于居住。非洲的热带大草原——一般被认为是人类的起源地——正好满足这些条件。

热带大草原上生存着大量的陆生动物,包括狒狒和黑猩猩这样的灵长目动物。与热带森林相比,大草原提供了更多的猎物,也拥有更多的青草用于放牧,其开阔的景色对游牧民族的生活风格非常有利(Orians & Heerwagen, 1992)。

对风景偏好的研究结果为大草原假设提供了支持。在一项研究中,来自澳大利亚、阿根廷和美国的被试需要对生物学家 Gordon Orians 摄于肯尼亚的一组关于树木的图片进行评价。每一张照片上都只有一棵树,照片都是在标准化的条件下(比如相似的光照和天气)拍摄下来的。该研究中所选用的树木在这四个特征上存在差异:树荫形状、树荫稠密程度、树干高度和树枝模式。来自三个不同文化背景下的被试都作出了相似的决断。所有的人都对类似大草原的树木表现出强烈的偏好——即那些树荫稠密程度适中、树干分为两个分支并接近地面的树木。同时,被试倾向于讨厌那些树荫不足或太过稠密的树木(Orians & Heerwagen, 1992)。

相当多的证据表明,自然环境总是比人造环境更受欢迎(Kaplan & Kaplan, 1982)。Kaplan(1992)对 30 项不同的研究结果进行了总结。在这些研究中,被试需要在一个五点等级量表上对彩色照片或幻灯片给予评分。各项研究之间差异甚大,所用的景色取自澳大利亚西部、埃及、朝鲜、不列颠哥伦比亚和美国等国家。被试不仅包括大学生,还有青少年;不仅有朝鲜人,也有澳大利亚人。根据 Kaplan 总结的数据,自然环境普遍比人造环境更受青睐。而且,当人造环境中包含树木和其他植物时,被试对它的评价比对其他人造环境更高(Ulrich, 1983)。让处于紧张状态的人观看自然景色的幻灯片时,他们的生理不适感倾向于降低(Ulrich, 1986)。这些结果也许并不稀奇,但是它们支持了这种观点:人类已经进化出了具有普遍性的跨文化的风景偏好,而且,不同的风景会对我们的心理和生理产生深远的影响。

89

在对热带大草原假设的进一步扩展中,Orians 和 Heerwagen(1992)提出了选择居所的三阶段理论。**阶段 1** 可以被称之为**选择**。当第一次碰到某个居所时,关键的决策就在于是选择留下来探索还是选择离开。最初的反应通常是非常情绪化的。毫无遮掩的开放式环境根本不会予以考虑,然而,完全封闭的森林居所因为妨碍了人类的活动和视野,也会被马上放弃。

如果阶段 1 的选择是留下来,那么人们就会进入**阶段 2**,即所谓的**搜集信息**阶段。在这个阶段,人们主要考察环境中的资源和潜在的危险。有一项研究表明,人们在这个阶段非常喜欢那些较为神秘的特征(Kaplan, 1992)。比如,人们更喜欢

蜿蜒的小路，直到它一路曲折渐渐地消失在我们的视野中；人们还喜欢山，因为山后面可能存在某些东西。搜集信息也包含对潜在危险的评估。蜿蜒的小路意味着丰富的资源，但它也可能会带来狮子和蛇。所以，这个阶段的搜索必须包括寻找一个供自己和家人使用的藏身之所。而且，藏身之所必须满足这样的条件，即包含多个观察视角和逃跑的出口。

阶段3可被称之为**开发**(exploitation)，它涉及到另一个决策：是否值得在这个地方停留较长的时间，以便获得环境所提供的所有益处。这个决策包含着权衡过程，因为提供食物的地方同样存在着其他食肉动物所带来的危险(Orians & Heerwagen, 1992)。陡峭的悬崖很方便监视其他食肉动物，但人类自己也会面临坠落悬崖的险境。所以，当最后决定是否值得长期留下来时，人们需要非常复杂的认知计算过程。



人类似乎更喜欢那些与大草原相似的环境，因为这些环境能提供丰富的资源和栖身之所。

另一套计算过程涉及决策的时间范围(Orians & Heerwagen, 1992)。这里的时间范围，有的非常短暂，有的则涉及数年之久。天气情况对于短时间的决策至关重要。比如当雷声和闪电来临时，人们必须找个地方暂时地躲避一下。人类在晚上的视觉能力非常低下，所以当夜幕降临时，人们不得不找个可靠的地方隐蔽起来。此外，太阳落山时一般会变得更红，其影子也会变得更长，这些线索都能激发人们去选择一个地方作为暂时的宿营地。

90

季节的更迭则是较长的时间范围。季节的变化带来了新的信息，而人们必须对这些信息进行评估。春天时，翠绿的树木竞相发芽，预示着会带来成熟的果实。秋天，草木开始发黄，意味着冬天转眼也就到了。热带大草原假设预测，人

们应该更加喜欢那些拥有丰收征兆的地域,比如绿草成荫、树木发芽和灌木上硕果累累等。相反,如果树木分支甚少、草黄叶枯,那么这样的地方肯定不会讨人喜欢。正如 Orians 和 Heerwagen 所言:"我们的超市里面常年供应各种水果和蔬菜,所以,我们很难去理解绿草成荫硕果累累对我们古代祖先的重要性。"(1992, p. 569)

花儿也受到普遍的喜爱,尽管以花为食的现象并不常见。在万物凋零的冬季,花儿意味着草地和果实将会在来年出现。其实,带着鲜花去医院探望病人确有其实际的目的。有研究表明,在病房里面放些花儿,可以提高病人的康复速度,还能赋予病人一种非常积极的心理状态(Watson & Burlingame, 1960)。

尽管研究者们对热带大草原假设的检验工作刚刚开始,而且该假设的许多观点和预测仍然有待证实,但是到目前为止,已有的研究结果还是相当喜人的。考虑到寻找栖息之所(从暂时的藏身处到永久性的居所)对于我们祖先的生存是如此的重要,所以,如果说进化过程未能在我们祖先的环境偏好上留下任何痕迹,那将是一件非常奇怪的事。

自然选择已经塑造了我们对环境的偏好。尽管我们居住的现代社会和热带大草原相距甚远,但是我们仍然会按照古代居所的特征来修饰我们的生活环境。人类建造的建筑物常常模仿类似生活在树木遮蔽下的舒适感觉。我们喜欢美景,不喜欢住在地下室里面。当我们生病住院时,如果能够看到窗外的树木,那我们也会康复得更快(Ulrich, 1984)。而且,我们乐于用画笔和相机记录下那些美妙的风景,享受和我们祖先的居住环境相似的景致(Appleton, 1975)。

抵御捕食者和环境中的其他危险:害怕、恐惧症、焦虑和"进化的记忆"

每个人都曾面临过某种危急情境,因而也必然有过焦虑和害怕的体验。害怕这种情绪对人类的适应性价值是显而易见的,它让我们及时处理所面临的危险,以便存活下来。这种观点已经得到了广泛的认可,并反映在最近的一本书当中。这本书名叫《害怕:保护我们免受伤害的生存信号》,曾在《纽约时报》畅销书排行榜上雄踞数周之久(De Becker, 1997)。这本书主要告诫大家应该聆听害怕的直觉特征,因为它是我们避开危险的最重要的向导。

心理学家 Isaac Marks(1987)清楚地道出了害怕的进化功能:

害怕是一种非常重要的进化遗产,它促使有机体避开危险,具有明显的生

存价值。害怕是察觉到现有的或即将发生的危险时所产生的一种情绪体验，一般都属于正常的反应。如果一个人感觉不到任何害怕，那他不可能在自然条件下存活较长的时间。当面临险境时，害怕促使我们的腰部肌肉绷紧以便迅速采取行动，并且警告我们在应激情况下不出差错。害怕帮助我们打退敌人、小心驾驶、安全跳伞、参加考试、和一个重要的人物交谈，以及在爬山时站稳脚跟。(p. 3)

可以这样给**害怕**(fear)下个定义，害怕是"当面临实际危险时所产生的一种不快的情感，通常是一种正常的反应"(Marks, 1987, p. 5)。害怕和**恐惧症**(Phobia)不同。恐惧症也是害怕，但其程度和实际的危险不成比例，远远超出了应该产生的情绪反应。另外，恐惧症患者往往不能自主地控制自己的害怕情绪，因而会躲避那些让他害怕的场景。最近，进化心理学家开始发展关于害怕和恐惧症进化的具体理论。

Marks(1987)概括了害怕和焦虑为我们提供保护的四个步骤：

1. **站住不动**：这种反应有助于警觉地对情况进行评估，帮助我们躲过捕食者的注意，有时还能抑制我们的攻击行为。因为，如果你还不确定自己是否已被发现，或者还不知道捕食者的确切位置，那么站住不动可能比攻击或逃走更好。

2. **逃走或避开**：这两种反应都可以让有机体远离具体的危险。比如当你碰到一条蛇时，逃走是避免被蛇咬伤的最简单而又安全的方法。

3. **以攻为守**：通过向有威胁的捕食者发起猛烈的攻击，使之受伤或逃走，从而脱离危险。毫无疑问，这种保护模式必须建立在对情况的准确评估上，即必须认识到面前的捕食者是否能被成功地征服或赶走。比如说，蜘蛛就比一头重两千磅的饥饿的熊要容易对付得多。

4. **投降或让步**：如果威胁发生在同一物种的成员内部，那么投降这种策略倒是比较常见。在黑猩猩当中，如果普通黑猩猩向头领雄黑猩猩表示服从的姿态，它就能有效地免受头领雄黑猩猩的攻击。同样地，人类也是如此。

除了这些行为反应之外，害怕还会产生一系列可预测的**进化形成的生理反应**(evolved physiological reactions)(Marks & Nesse, 1994)。比如，害怕会刺激肾上腺素的产生，当你受伤的时候，肾上腺素将会作用于某种血液受体，促进血液的凝固。此外，肾上腺素还会作用于肝脏，使之释放出葡萄糖，为肌肉提供必要的能量以便于有机体发动攻击或逃走。心率加快，促进了血液的循环和流通。而且，血液流通的模式是，让流向胃部的血液转向肌肉。这就是说，如果你正碰到一只狮子的话，消化活动能够停下来等待。人的呼吸也会加快，甚至变得非常急促，因为这能够增加氧气的吸入量以满足肌肉的活动，同时加速呼出二氧化碳。

人类最常见的害怕对象

表3.1列出了人类最常见的害怕对象(或类型),同时还假设了这些害怕反应在进化过程可能涉及的适应性问题(Nesse, 1990, p. 271)。Charles Darwin在1877年曾经简短地预测100年后心理学会面临一场运动,他说,"我们毫不怀疑……儿童的害怕反应不依赖于经验,完全是遗传了对……古代原始时期的实际危险的反应模式"(Darwin, 1877, pp. 285—294)。大量的证据表明,当面对古代环境中也存在的危险时,人们更容易发展出害怕反应,而面对仅存在于当前环境中的危险时,结果则完全相反。比如在大城市里面,蛇根本不成问题,而汽车却是。但是,我们很少听说有人会害怕汽车、枪、插座和香烟等,因为这些事物都是最近才出现的,以至于根本不足以选择出相应的害怕情绪。此外,去精神病学家那里就诊的城市居民,有一部分是怕蛇或害怕陌生人,很少有害怕汽车或插座的。这种现象为我们探究我们祖先的环境中存在的危险提供了一扇窗口。

92

表3.1 害怕以及相应的适应性问题

害怕的种类	适应性问题
怕蛇	被咬
怕蜘蛛	被咬
怕高	从悬崖和树上摔下来受伤
恐慌(panic)	捕食动物或其他人即将发起的攻击
广场恐惧症(agoraphobia)	太拥挤而不便于逃走
小动物恐惧症	危险的小动物
疑病症(hypochondriasis)	疾病
分离焦虑	失去父母的保护
陌生人焦虑	陌生人带来的伤害(特别是陌生男性)
怕血(晕血)	危险的捕食动物或人

来源:R. M. Nesse在《人性》中的《情绪的进化解释》,1:3(1990)。(New York: Aldine de Gruyter) Copyright 1990, Walter de Gruyter, Inc.

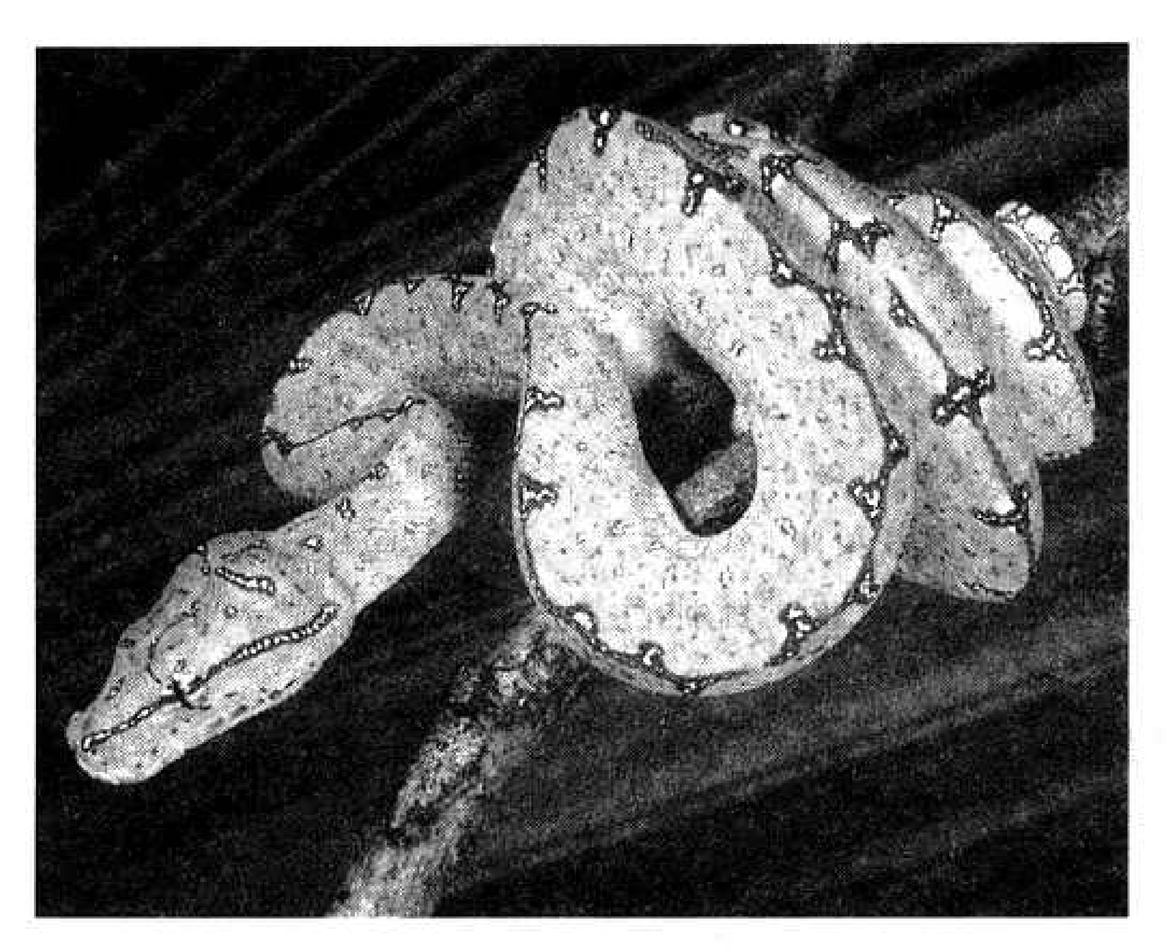
在人类个体的发展过程中,人的害怕反应似乎是和危险出现的时间保持一致的(Marks, 1987)。比如,**怕高**和**怕陌生人**一般出现在婴儿六个月大的时候,而这个年龄的婴儿刚刚开始试着离开妈妈去爬行和探索(Scarr & Salapatek, 1970)。有一项研究调查了学习爬行超过40天的婴儿,其中有80%的婴儿都拒绝爬过"视崖(visual cliff)"(看起来是悬崖,其实铺有坚固的玻璃)到妈妈那边去(Bertenthal,

Campos, & Caplovitz, 1983)。婴儿学会爬行后，有时候妈妈未能在身边给予保护，那婴儿就可能会从高处摔下来，或者遇到陌生人。所以，在这个发展时期，婴儿表现出对高度和陌生人的害怕，似乎和适应性问题的出现是相一致的。而且，许多不同的文化中都有关于人类婴儿害怕陌生人的记载，甚至包括危地马拉、赞比亚、!Kung 的丛林地带和霍皮(Smith, 1979)。事实上，婴儿遭到陌生人的杀害确实是一种常见的"恶劣的自然条件"，这在人类(Daly & Wilson, 1988)和非人类灵长目动物(Hrdy, 1977; Wrangham & Peterson, 1996)中都是如此。有趣的是，人类的儿童通常更加害怕陌生的男人，而不是女人。这种反应模式完全符合这样的事实：从历史上来看，陌生的男人通常比陌生的女人更加危险(Heerwagen & Orians, 2002)。 93

分离焦虑(separation anxiety)是另一种害怕反应，它在 9 个月到 13 个月大的婴儿身上最为常见，而且具有广泛的跨文化证据(Kagan, Kearsley, & Zelazo, 1978)。在一项跨文化研究当中，实验者让小孩的妈妈离开房间，然后记录哭泣的小孩所占的比例。在分离焦虑的高峰年龄段，62% 的危地马拉小孩、60% 的以色列小孩、82% 的安提瓜岛小孩和 100% 的非洲丛林小孩都表现出这种明显的分离焦虑。

害怕动物(animal fears)通常出现在小孩 2 岁左右的时候，这个时候小孩开始广泛地探索他周围的环境。**广场恐惧症**(agoraphobia)则出现得较晚，它是指当身处公共场合或那些难以逃生的地方所产生的害怕反应，通常在小孩能够离开家里的时候才出现(Marks & Nesse, 1994)。总之，出现害怕反应的发展时期，似乎是和适应性问题的出现准确对应的，因为这些适应性问题往往会对我们的生存带来威胁。这就解释了这样的观点：能称之为进化适应器的心理机制，并不一定要在"出生"时就表现出来。特定的害怕反应就像青春期一样，只有到一定的年龄发展阶段才会出现。

害怕的进化心理基础不仅涉及到**情绪**反应，而且还反应在我们**注意**和**觉察**世界的方式上。在一组令人着迷的研究中，实验者采用了两种实验材料：与害怕有关的图片(比如蜘蛛和蛇)和与害怕无关的图片(比如花儿和蘑菇)。实验者让一组参与者将混在中性图片中的害怕图片搜索出来，而另一组则相反，需要将混在害怕图片中的中性图片挑出来(Ohman, Flykt, & Esteves, 2001)。结果，人们搜索蛇和蜘蛛的速度比中性事物要快得多。实际上，不管图片的排列如何混乱，也不管干扰项有多少，人们都能更快地发现害怕图片。看上去似乎是蛇和蜘蛛从呈现的图片集中"跳"出来了，因而能被参与者自动化地感知到。当我们在一个开阔的地方四处张望时，我们的信息加工机制让我们觉察到"暗藏的敌人"(snake in the grass)。 94



与汽车、枪和电插座这些现代社会中的危险物相比,人类似乎更容易发展出对蛇的害怕,因为蛇是我们进化过程中一直存在的危险物。

人类对古代危险物的注意偏向也发生在另一个迷人的现象当中:我们的声音知觉。进化心理学家 John Neuhoff 提出了他所谓的"声音运动知觉的适应性偏向"。Neuhoff 发现,我们对"接近的"(approaching)声音和"远去的"(receding)声音的知觉有显著的不对称性。当发生变化时,接近的声音比远去的声音更容易被人觉察出来,尽管两种模式下声音的变化量是相等的。此外,接近的声音常常主观地被认为比等量的远去的声音在开始点和终止点的距离上更为靠近。Neuhoff 认为,这种"听觉偏向"是一种知觉适应器,专门被设计来让我们在避开正在接近的危险(比如捕食者)时拥有一种更为安全的反应。我们所听到的东西,偏向于让我们能够适应性地避开环境中的危险。总之,我们的生存适应器——比如我们对危险物的快速视知觉和听觉偏向——都影响了我们对世界的感知方式。(参见栏目 3.1 关于害怕的其他理论)

儿童抵御捕食者的适应器

捕食者很有可能是人类进化历史中反复出现的生存威胁。危险的食肉动物通常包括狮子、老虎、豹子和狼,还有诸如鳄鱼和巨蟒之类的爬行动物(e. g. , Brantingham, 1998)。虽然对于祖先们遭遇到捕食者的发生频率和受到伤害的严重性,我们只能做些推测,但是从祖先头骨所受的损伤中可以发现,人类头骨上的穿孔等

痕迹是和豹齿非常吻合的。这些证据表明，我们祖先遭到捕食者攻击的事情时有发生。在现代社会中，一项对巴拉圭的 Ache 觅食者的研究表明，6% 的人死于老虎的攻击，而 12% 的人则是因被毒蛇咬伤而毒发身亡（Hill & Hurtado, 1996）。考虑到这些潜在的危险因素，如果说自然选择没有在人类身上塑造出抵御捕食者的适应器，那就是十分奇怪的事情。

尽管前面已经提到过儿童会害怕动物，而且这种害怕很有可能是防御系统的一部分，但近期的研究一般集中于躲避捕食者所必需的信息加工机制（Barrett, 2002）。Barrett 及其同事认为，儿童至少需要三种技能：（1）能对"捕食者"或"危险动物"进行分类，它是抵御捕食者的防御机制的基石；（2）能推断捕食者是否有吃被捕食者的动机或"愿望"，这种推断能用于预测捕食者的行为（比如，如果捕食者很饿而且正看着被捕食者，那它很有可能会追赶并试图猎杀被捕食者）；（3）能理解和捕食者搏斗可能会导致死亡。能够理解死亡意味着，儿童应该知道死去的被捕食者丧失了行动能力，而且这种能力的丧失是**永久性的、不可逆转的**。

在一项非常有趣的研究中，Barrett（1999）得出了这样的结论：三岁大的儿童就已经发展了对"捕食者—被捕食者"相遇事件的完整理解能力。来自现代的工业社会和传统的狩猎—园艺社会的儿童都能自发地描述出捕食者和被捕食者相遇后的一系列事件，而且他们的描述非常符合实际的生态学模式，和"传说"或神话故事没有太大的联系。此外，儿童知道当狮子咬死一个猎物后，该猎物再也不会活过来了。它不能吃，也不能跑了，死亡状态是永久性的。有趣的是，这种对死亡的理解在儿童 3—4 岁时就已经发展完全了。

95

总之，这项对儿童理解死亡的研究，还有上面对害怕、对蛇和蜘蛛的选择性视觉注意，以及对听觉偏向的研究，都表明人类已经进化了一系列的生存适应器，这些适应器能用来处理那些危及我们祖先生命的各种问题。

栏目 3.1

关于害怕的适应性保守主义假设

焦虑障碍患者的一个共同特征是有一种过度概括化的趋势——即对某些物体或情境表现出过度的害怕（Marks, 1987; Mineka, 1992）。特别地，这种过度概括化很有可能是通过时间的流逝而慢慢发展出来的。比如，一个广场恐惧症患者最开始只是害怕拥挤的人群，但是慢慢地，恐惧症愈加恶化了，以至于他（她）可能会害怕去商店。最后，他（她）可能对自己的院子都感到害怕，最极端的情况是，他（她）甚至不敢离开房间了。

有人提出了**适应性保守主义假设**(adaptive conservation hypothesis)来解释这种过度概括化的现象(Hendersen, 1985; Tomarken, Mineka, & Cook, 1989)。为了理解这一假设,请考虑以下两个场景。在场景1中,一个人认为某物没有危险,但他被咬了,死掉了。在场景2中,那个人认为某物是危险的,而其实它没有任何危险。根据适应性保守主义假设,错误地假定某物是安全的所付出的生存代价,比错误地认为某物是危险的要大得多。因此,过度概括化可能是适应性的,尽管它有时让我们错误地避开那些本来无害的东西。

有几项研究支持了适应性保守主义假设。在其中一项研究中,给女性被试呈现一组包含危险物的图片(比如蛇和蜘蛛)和一组中性图片(比如花或蘑菇)的幻灯片(Tomarken, Mineka, & Cook, 1989)。被试看完每一张图片后,都要接受下面的某一种刺激:电击(带来疼痛)、听到一个声音,或者什么也没有。这三种刺激是随机安排的,即受到电击的机会是1/3,听到声音和什么都没有的可能性也是各占1/3。

但是,当询问被试在看到蛇之后遭到电击的发生频率如何时,她们都高估了这个条件概率。被试对看到蛇后被电击的概率估计是42—52%,而实际上它确实只占33%。而且,这种反应偏差在那些被诊断为恐蛇症的女性身上特别强烈。

当实验条件不变,只是将害怕图片上的动物更换成进化历史上新近出现的危险物(比如电插座)时,这种高估效应却并没有出现。被试对看到插座后受到电击的可能性估计为34%,这与实际比例33%惊人地一致。这些结果表明,害怕和知觉之间存在系统性的偏差,这些偏差使得人们高估了害怕的事物导致消极后果的可能性。

尽管还需要更充分的研究,不过现有的结果还是支持了适应性保守主义假设。人们似乎“布线好了(wired)”会对进化历史中的危险事物产生过度概括化的消极后果,而对新近出现的危险物则不会如此。害怕机制更倾向于加工那些能证实某种事物的危险性的信息,而这又能够维持或增强害怕反应。这种过度概括化的倾向把人们变成了适应性的保守主义者,人们尽量避开那些进化历史中的危险事物,即使犯错误也在所不惜。

抵抗疾病

人在一生当中会多次受到疾病的威胁。人类已经进化了抵抗疾病的适应器, 96

只不过其中一些适应器并不那么显而易见。达尔文医学这门学科的出现，推翻了很多传统的观念，比如我们如何应付诸如发烧之类的疾病。发烧会导致出汗，减少我们血液中的铁元素含量，这两种反应都只不过是感染疾病后产生的自然结果而已（Williams & Nesse, 1991）。

发烧。如果你发烧了去看医生，传统的方法就是让你服两片阿司匹林，然后一觉睡到大天亮。每年，数以百万计的美国人通过服用阿司匹林或其他药物来退烧。但是近期的研究却表明，这些退烧药可能会延长患病时间，因为发烧是一种自然的抵抗疾病的有效方式。

当冷血蜥蜴生病后，它们通常会爬到一块滚烫的石头上去晒太阳。这种方法能够增高它们的体温，从而抵抗疾病。那些未能找到温暖地方晒太阳的蜥蜴更有可能死去。研究者在兔子身上也同样发现了体温和疾病之间的这种微妙关系。如果给兔子吃退烧药，那么患病的兔子不但没好，反而更容易死亡（Kluger, 1990）。

在20世纪早期，一位名叫Julia的医生就观察到了这种现象：在疟疾横行的地区，梅毒倒是很少发生（Nesse & Williams, 1994）。当时，身患梅毒的人中99%都会死去。Wagner-Jauregg有意地让梅毒患者染上疟疾，疟疾会产生发烧症状，最后有30%的梅毒患者存活下来了。这一比例远远高于没有刻意染上疟疾的病人的康复率。很明显，疟疾产生的发烧症状有助于杀死致命的梅毒病菌。

一项更新的研究发现，因水痘而发烧的儿童，如果服用镇痛退热剂的话，其患病时间比未服药的儿童几乎多了一天（Doran et al., 1989）。在另一项研究中，研究者故意让被试感染感冒病毒，给一半被试服用退烧药，另一半只服用安慰剂（不包含任何活性物质的药片）。结果，与后者相比，前一半被试的鼻塞症状较为严重，抗体反应较差，而且感冒的康复时间略长一点（Graham et al., 1990）。

血液铁含量下降。我们知道，铁元素是细菌的食物。细菌通过铁元素才能繁衍生息。很明显，人类已经进化了一种釜底抽薪的方式来“饿死”这些细菌。当一个人遭到感染后，身体会产生一种能减少血液中的铁元素含量的化学物质（白血球内源介体）。同时，人们自发地降低了含铁食物的摄入量，比如火腿和鸡蛋等。而且，不管摄入了多少铁元素，人体也会自发地降低对铁元素的吸收量（Nesse & Williams, 1994）。所以说，这些自然的身体反应试图断绝细菌的食物来源，从而为抵御疾病和身体康复铺设了一条道路。

尽管早在20世纪70年代就已经得出了这些结论，但实际上这些信息只为很少的医生和药剂师所知（Kluger, 1991）。大多数的医生和相关的从业人员还是沿用老办法，为患者提供补充铁元素的处方，其实这与我们进化形成的抵抗疾病的方法是相矛盾的。

在马赛人的部落中，不到10%的人所患的疾病是由阿米巴变形虫引起的。让其中一部分人服用补充铁元素的药品后，有88%的人病情反而加重了(Weinberg, 1984)。索马里的游牧民族会自然地减少含铁食物的摄入量。当调查者试图更正这种做法，让他们服用含铁药物时，感染机会在一个月之内增加了30%(Weinberg, 1984)。在美国，老人和妇女常常通过服用含铁药物来克服这种"血液铁含量降低"的现象，其实这种荒唐的做法只能增加他们的患病机率。

总之，人类已经进化了自然的防御机制来抵抗疾病，比如发烧和血液中铁含量下降等。如果人为地干扰这些机制的运作，试图退烧或提高血液含铁量的话，那将会对患者的康复更为不利。

人类注定会死？

由于生存对于繁殖是如此重要，所以我们才拥有这么多的适应器来让我们得以存活。但是，我们为什么又免不了一死呢？为什么自然选择没有塑造出某种机制让我们长生不老，或者至少多活几百年呢？另外，为什么有人会自杀？因为自杀行为看起来似乎和进化是背道而驰的呀。在本章的最后一节，我们来探讨这些令人迷惑的问题。

衰老理论

衰老理论为这些不解之谜提供了部分解释(Williams, 1957)。**衰老**(senescence)并不是一种疾病，而是**随着有机体变老而出现的全身机理的退化现象**。衰老理论始于这样一种有趣的现象：自然选择的力量会随着年龄的增长而急剧下降。为了说明这个问题，请想象一个20岁的女人和一个50岁的女人。自然选择在年轻女性身上的作用更大，因为在她身上发生的任何变化都有可能影响到后来的繁殖行为。比如说，如果一种基因能够削弱女性的免疫系统，而它却刚好在20岁被激活了，那它就有可能会损害女性的整个繁殖能力。相反，如果这种基因在50岁时才得以激活的话，那它几乎不会对女性的繁殖能力产生影响。自然选择在年长女性身上的作用是非常微弱的，因为她的大部分繁殖活动早就已经完成了(Nesse & Williams, 1994)。

Williams(1957)以这种现象为出发点，形成了关于衰老的基因多效性理论。**多效性**(Pleiotropy)是指一个基因同时拥有两种或多种效应。比如说，一个促进男

性睾丸激素分泌的基因，能让男性在生命早期（20或30岁）和其他男性的地位竞争中获得成功。但是，睾丸激素的增加又会在老年时表现出一种负面影响——增加了患前列腺癌的危险。这种多效性基因之所以能被选择出来（即在后代身上的出现频率不断增加），是因为男性在年轻时获得的地位所带来的收益要远远超过年老时所付出的生存代价。通过这种多效性过程，我们已经进化了大量的基因，这些基因在我们年轻时让我们大受裨益，但当我们年老时，这些基因则会带来多效性的恶果，因为此时，选择的力量已经变得非常微弱或者干脆不存在了。

衰老的多效性理论不仅有助于解释我们所有的身体器官为何会在年老时同时退化，而且还能解释男人为何总比女人死得早（Williams & Nesse, 1991）。选择的作用在男性身上更为强烈，因为男性的繁殖活动的变数更加复杂。换句话说，从实际情况来看，生育能力最强的女人毕其一生所能生育的子女的最大数目也是非常有限的（大概是12个）。相反，男性的后代可能达到数十个之多，**也有可能**完全没有任何繁殖机会（即一个后代都没有）。由于男人在繁殖上的变数更大，所以自然选择对男性的影响也就更为强烈。特别地，自然选择总是倾向于那些让男人在年轻时更有可能获得成功的基因，因为这样男性就能够繁殖更多的后代，不至于完全被排除在繁殖活动之外。

98

有利于男性在求偶竞争中获得成功的基因容易受到自然选择的青睐，即使它意味着这样的基因对于我们的晚年生活会产生有害的影响。尽管男性的繁殖时间往往长于女性，但是衰老理论还是能够解释为何男性的晚期繁殖活动比早期繁殖活动所受到的影响更小。有利于在求偶竞争中获得成功的基因将会被选择出来，这种作用在男性身上更为强烈，同时必须以年老时的生存为代价。这种对生命早期利益的强烈选择，产生了能导致人们死得更早的多效性基因。正如一位研究者所言，“男性的死亡率总是比女性高，因为他们早期已经享用了更多**潜在**的繁殖行为，而且，自然已经选择出来的很多特质，它们既与积极的高繁殖成功率相连，又不得不付出早逝的代价”（Trivers, 1985, p. 314）。总之，男性似乎注定比女人早死，而衰老理论有助于我们解释为何如此。

总体看来，选择在生命早期是最有影响的，因为早期发生的任何事情都能影响到一个人后来的整个繁殖期。但是，当人变老的时候，选择的力量减弱了。最极端的例子是，当你步入老年，在你死亡之前所发生的任何事情几乎都不会对你的繁殖能力产生任何影响。这意味着选择将青睐那些在生命早期产生利益的适应器，即使这些适应器有可能在后期带来沉重的代价。这些代价在衰老过程中不断积累，从而导致我们的所有身体部位几乎同时开始退化。从这个意义上来说，有机体可以说是注定要死的（be programmed to die）。

自杀之谜

有机体不断衰老，最终导致死亡，这可能是无法避免的。但是，进化心理学还面临一个更加难以解释的谜团：为什么有人会故意结束他（她）自己的生命？进化理论告诉我们，繁殖是进化过程的动力，而生存则是繁殖的必要条件。那么自杀又是怎么回事呢？

进化心理学家 Denys de Catanzaro（1991，1995）探讨了这个问题，并提出了关于自杀的进化理论。他们采用大量的被试样本来检验他们的理论，包括普通老百姓和"高风险人群"（比如老人和精神病患者）。让我们先来看看这个理论的逻辑。Catanzaro 的核心观点就是，当个体实现其自身的内在适合度的能力急剧下降时，自杀行为最有可能发生。能力急剧下降的指标包括预感自己未来的健康状态不好、慢性疾病、丢脸或失败、对成功的异性恋爱关系不抱希望，而且感觉自己成了家庭的负担。在这些条件下，个体要想将其基因传播下去，较好的方式莫过于让其亲属有更好的繁殖机会和条件。如果一个人成为其家庭的负担，那么其亲属的繁殖和他（她）自己的适合度都可能会因他（她）的存在而受到损害。

99

为了检验这个自杀的进化理论，de Catanzaro 考察了**自杀念头**（suicidal ideation）：你是否考虑过自杀，最近是否考虑过自杀，一年以来是否计划过自杀，是否曾计划过自杀，以及是否实行过自杀行为。因变量就是对这些项目的总体反应。自杀念头当然不同于真正的自杀，因为许多人曾经考虑过自杀，但并没有实际的自杀行为。虽然如此，但由于自杀通常都是一种有预谋的行为，一次实际的自杀行为之前总会出现许多的自杀念头，所以自杀念头可以作为代表实际自杀行为的一个合理指标。

在问卷的另一部分中，de Catanzaro 向参与者提出了一系列的问题，比如感觉自己给家庭带来的负担、自己对家庭和社会的重要性、性生活的频率、是否能与异性成功交往、同性恋、朋友的数量、他人如何对待自己以及自己的经济情况和身体状况等。被试必须在一个 7 点量表上（从 −3 到 +3）对这些项目作出反应。参与者的取样来源差别很大，包括一个大样本的普通人群、一组老年人、一组精神病患者、一组在最高安全中心照顾那些有反社会行为的罪犯的人，以及两组同性恋人群。

研究结果支持了 de Catanzaro 关于自杀的进化理论。De Catanzaro 把自杀念头的测量结果和问卷上其他项目的反应结果进行相关计算，得出了下面的结果。[①]

---

① 相关系数用于描述两个变量之间的关系，其大小从 +1.00 到 −1.00。正相关意味着，当一个变量增大时，另一个变量也会增大。负相关则是指，当一个变量增大时，另一个却减小了。

原书缺页

类进化成杂食动物，不仅食用植物，而且还以许多动物为食。人类较为明显的适应器包括：对富含卡路里的食物表现出特定的偏好；拥有特定的机制来让我们避免摄入有毒的东西（比如对粪便的厌恶反应）；拥有特定的机制来排出毒素（比如呕吐、咳嗽、打喷嚏、腹泻和妊娠反应等）。人类还采用香料来杀死食物中滋生的细菌，这一实践活动很有可能是通过文化交流而传播开来的。人类使用香料的普遍现象支持了杀菌假设。我们之所以喜欢喝酒，有可能是起源于我们祖先对成熟水果的偏爱，因为熟透的水果中往往包含有少量的乙醇。

关于人类进化的最有争议的问题之一就是，我们的祖先究竟是如何获得食物的。研究者们提出了三种基本的假设：狩猎假设、采集假设和食腐假设。现有的所有证据都表明祖先的取食模式大概是这样的：男性狩猎，女性采集，或许偶尔食用动物的腐坏尸体。空间能力的性别差异反应出狩猎和采集的适应器不同。一般而言，女性在空间定位的记忆能力上强于男性，而男性在物体的心理旋转、辨别方向和阅读地图的任务中要比女性表现得更好。研究者认为，女性的适应器让她们在采集坚果、水果和块茎时更有效率，而男性拥有的上述种种能力让他们在狩猎中更为优秀。

生存的另一个适应性问题是，寻找栖身之所。人类已经进化了对资源丰富而且视野开阔的风景的偏爱，这些特征通常模仿了我们祖先在非洲大草原的居住环境。

但是，所有的居所都含有威胁到生命的恶劣条件，即便那些资源丰富而且便于逃走的居所也不例外。所以，人类已经进化了对许多事物的害怕反应来避免这些危险。比如，人类怕蛇、蜘蛛、怕高和陌生人。这些适应性的反应模式具有跨文化的普遍性，而且只在特定的发展阶段才会出现。比如说，怕高和陌生人的反应通常在婴儿开始学会爬行的时候出现，因为爬行有可能导致摔伤或被陌生人伤害。除了害怕反应之外，人类的注意模式也表现出某种可预测的偏向：他们能从一堆非危险物的图片中轻易地挑选出蛇和蜘蛛来。我们还拥有一种听觉偏向，它让我们在听到危险声音来临时能更早地作出反应以避免危险。最后，年仅三岁的儿童就已懂得人与捕食者相遇后可能产生的一系列后果，并能理解死亡所表示的复杂含义。

101

疾病和寄生虫是大自然中普遍存在的恶劣条件，对于寿命较长的生物体而言更是如此。人类已经进化出许多适应性机制来抵抗疾病和寄生虫。与传统的治疗思路相反的是，人类提高体温导致发烧的机制，其实是人类抵抗疾病的一种自然身体功能。服用阿司匹林或类似的药物，往往会适得其反，延长患者的患病时间。

既然生存对于有机体是如此重要，那人为何还会死呢（或者说为何不能活得更久呢）？这确实是一个有趣的谜团。衰老理论为我们提供了答案。基本上，选择作用在生命早期更有影响，因为生命早期发生的任何事件都有可能影响到一个人后来的整个繁殖期。但是，当人变老的时候，选择压力减弱了；更为极端的情况是，你死之前所发生的厄运几乎不会对你的繁殖行为产生任何影响。这就意味着，选择倾向于那些在生命早期带来巨大收益的适应器，即使它们有可能让人类在晚年时付出沉重的代价。比如，男性的睾丸激素的产生保证了人们在年轻时拥有更高的求偶成功率，但它后来却会带来不良的后果——诱发前列腺癌。

自杀也许比“人注定要死”这一事实更令人迷惑。自杀是指一个人有意地结束自己的生命，它似乎和进化是势不两立的。那么，自杀的心理机制有可能得以进化吗？根据一位进化心理学家的观点，答案是肯定的。自杀念头在这些人群身上最为普遍：繁殖潜能较低（未能在异性恋爱中获得成功）、身体状况不好、未来的经济情况不妙，或者认为自己成了家庭的重大负担。尽管这一主题尚需更多的研究，但现有的证据表明，人类有可能已经进化了对情境十分敏感的心理机制，用于评估自己未来的繁殖可能性，以及自己为家属带来的净代价。

上述所有的心理机制都有助于人们生存足够长的时间，从而达到成年期。但是，到达成年期之后，人们仍然会遇到许多妨碍生存的恶劣条件。不过，他们还会面临一系列新的适应性挑战，那就是择偶问题。这正是我们在下一部分所要讨论的主题。

推荐读物

Hawkes, K., O'Connell, J. F., & Blurton Jones, N. G. (2001a). Hunting and nuclear families. *Current Anthropology*, *42*, 681—709.

Heerwagen, J. H., & Orians, G. H. (2002). The ecological world of children. In P. H. Kahn, Jr., & S. R. Kellert (Eds.), *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations* (pp. 29—64). Cambridge, MA: MIT Press.

102

Öhman, A., Flykt, A., & Esteves, F. (2001). Emotion drives attention: Detecting the snake in the grass. *Journal of Experimental Psychology: General*, *130*, 466—478.

Sherman, P. W., & Flaxman, S. M. (2001). Protecting ourselves from food.

American Scientist, 89, 142—151.

Tooby, J., & DeVore, I. (1987). The reconstruction of hominid behavioral evolution through strategic modeling. In W. G. Kinzey (Ed.), *The evolution of human behavior* (pp. 183—237). New York: State University of New York Press.

第三部分

性行为和择偶行为的挑战

由于差异繁殖是推动进化过程的动力，所以与繁殖相关的心理机制就成了选择的特别强有力的目标。如果选择没有塑造出那些被设计来解决由性和择偶提出的适应性问题的心理机制，那么进化心理学还没诞生就要"失业"了。在这一部分，我们将讨论择偶问题，并考察进化心理学已经在该领域建立的经验基础。

第三部分分为三章。第四章研究女性如何择偶。目前，已有大量的跨文化研究验证了进化心理学的假设。在进化的历史过程中，女性必须解决众多复杂的适应性问题，因此女性的择偶偏好是纷繁复杂的。这一章还涵盖了女性的欲望如何影响实际择偶行为的研究。

第五章研究男性的择偶偏好以及他们如何解决另一系列的适应性问题。进化心理学的元理论预测，男性和女性仅仅在某些领域存在差异。这些领域的差异是由于男女两性在进化历程中面临的不同适应性问题而形成的。然而在其他所有领域中，男女两性都颇为相似。这一章着力讨论男性面临的独特的适应性问题，例如选择一个能生育的配偶，

以及保证长期关系中父子关系(paternity)的确定性。

第六章集中讨论人类择偶行为中相对隐蔽的一面——短期的性关系策略。这一章综合了近期关于精子竞争和女性性高潮的科学发现,这些发现为证明远古历史中非一夫一妻制的存在提供了生理线索。人类能够同时采取短期和长期的择偶策略,因此表现出比其他物种更宽的灵活度。个体采取何种策略往往取决于情境因素。这一章的最后讨论了影响个体采取不同的择偶策略的主要环境变量,包括个体的配偶价值(mate value),以及择偶群体中的男女比例。

第四章　女性的长期择偶策略

> 在某种特殊程度上，雌性的择偶偏好可能决定了物种进化的方向。因为雌性是择偶行为的主宰者，她们决定了何时交配，和谁交配以及交配的频率。
>
> ——Sarah Blaffer Hrdy, 1981

104

没有哪个地方的所有成员都一样受异性欢迎。任何地方都有人受欢迎，也有人被冷落。想象一下远古时代祖先的生活——生火取暖，狩猎捕食，采集坚果、草莓和香草，逃避猛兽和敌人的追捕。假如我们选择一个不能提供生活资源，风流而懒惰，同时还缺乏狩猎技巧，喜欢虐待的人作为配偶，那我们的生存将会举步维艰，我们的繁殖也将十分渺茫。相反，一个能提供丰富生活资源，勇于保护我们和子女，愿意为家庭投入时间和精力的配偶则是一个极大的支持。正是由于我们的祖先明智地选择配偶，才获得了这种生存和繁殖上的优势。同时，许多特殊的欲望也随之进化而来。作为进化过程中胜利者的后代，现代人类也继承了一系列特殊的择偶偏好。

科学家们同样证明了非人类物种也有进化而来的择偶偏好。非洲织巢鸟就提供了一个生动的例子(Collias & Collias，1970)。当雌性织巢鸟接近一只雄性织巢鸟时，雄鸟就会倒挂在一旁，用力扑腾翅膀以展示自己的窝巢。若此时雌鸟被打动，就会飞入它的窝巢，或推或戳以检查建筑材料是否牢靠，用时约十分钟之久，雄鸟则在一旁歌唱助兴。一旦雌鸟发现鸟巢不符合要求，就会立即离去，继续寻找其他雄鸟的窝巢。一般说来，如果窝巢连续被不同雌鸟拒绝几次，就会被推倒重建。雌性织巢鸟倾向于选择那些善于筑巢的雄鸟，是为了给后代的生存提供保护。这种偏好是进化而来的，因为善于选择的雌鸟比其他雌鸟能获得更多的繁殖收益。

105

女性，就像雌性织巢鸟一样，也更偏爱"会筑巢"或拥有其他优势的男性作为配偶。想一想进化过程中女性必须面临的问题：怎样选择一个愿意维持长期关系的男性。假如一个女性选择了轻浮冲动、感情不专的男性，她会发现关系很难维持，最后只好独自抚养子女，得不到任何物质帮助和保护。相反，假如她选择了一个更加可靠而信守承诺的男性，那她的子女就会有更好的生存发展环境，后代的数量也会更多。随着千万世代的更替，女性进化出这样一种偏好，更青睐那些愿意并有能力承诺的男性，就如同雌性织巢鸟倾向于选择善于筑巢的雄鸟。这种偏好恰好解决了关键的繁殖问题，就如同食物偏好解决了关键的生存问题一样。

择偶偏好的进化的理论背景

这一部分将讨论对于理解择偶偏好的进化至关重要的三个理论问题。第一个问题是进化生物学中最大的谜团之一：有性繁殖是如何进化而来的？第二个问题是有性繁殖物种的两种性别——雄性和雌性——的定义，以及亲代投资（parental investment）会对择偶特征产生何种影响。第三个问题涉及作为进化的心理机制的择偶偏好。

无性繁殖和有性繁殖

因为人类的繁殖方式是有性繁殖，所以我们也许很难意识到，这仅仅是自然界物种繁殖方式的一种。实际上，许多物种采用无性繁殖，例如某些微生物、等足目和轮虫纲物种，它们都只有一种性别。它们的后代就是自身的复制，除了极少数的变异外一般与自身完全相同。无性繁殖有许多优点（Williams, 1975）。首先，无性繁殖的物种可以完全免去寻找和选择配偶的难题。其次，所有基因都可以毫无损失地保留下来。无性繁殖的这些优点恰好是有性繁殖的缺陷。有性繁殖的物种面临着择偶和求偶的难题，这些需要耗费大量时间和资源。而且，有性繁殖的物种只有一半的基因遗传给后代，较之无性繁殖的物种损失了50%。

既然有性繁殖要花费这么大的代价，为什么还会被进化而来呢？这是进化生物学最大的谜团之一，目前已有多种理论对此作出了解释。简单说来，要解开这个谜团，我们就必须回答，有性繁殖有哪些足以抵消其损失的繁殖收益。

众所周知，有性繁殖最重要的就是产生了**基因多样化的后代**。较之于无性繁殖的后代与父母完全相同（除了突变），有性繁殖的后代与父母的基因有所不同，

后代之间亦是如此。平均而言，同胞之间也只存在50%的基因关联。

大多数有关性的起源的理论都是围绕基因多样化的后代所带来的潜在优势而展开的。一种理论解释说，基因多样性的后代可以增加其同时拥有的生态位数量。这里理解的关键在于，基因相同的个体往往对食物、居所等有相同的需求，而基因多样化的个体则有不同的生存需求，因而有更广阔的生存环境（Trivers, 1985; Williamms, 1975）。这也意味着，基因多样化的同胞之间很少为了生存而彼此直接竞争。 106

占主导地位的性起源理论——寄生虫理论——并不如上述理论那样通俗易懂（Hamilton, 1980; Tooby, 1982）。大多数人都认为是性行为导致了寄生虫的存在，因为寄生虫繁殖于性传播的疾病。恰好与此相反，该理论认为寄生虫是性产生的原因！寄生虫的存在给寿命较长的生物提出了一个大的适应性难题。在这些生物短短的一生中，寄生虫能繁殖成百上千甚至百万代后代，只要有相同的生存环境，它们就能从一个寄主（host）传播到其他寄主身上去。因为无性繁殖的物种群内成员都十分相像，所以寄生物能够轻易地传播，得以旺盛地繁殖。然而，这对寄主来说并无益处。因为进化到一定阶段，寄生物就有可能突破寄主的防护机制，威胁到寄主的生存。

寄生虫理论解释说，这就是有性繁殖的来源。有性繁殖能产生基因多样化的后代，这对寄生虫来说是相对于原寄主完全不同的生存环境。因此，寄生虫的生长就得以抑制。它们必须适应一个新的环境，而寄主的下一代又产生基因变化，寄生虫的适应过程就又得重新开始。

在这场持久的进化之战中，寄生虫和寄主间展开了一场军备竞争——适应与反适应的相互作用过程（Dawkins, 1982）。也许有性繁殖是寄主一个极关键的适应器，能够帮助寄主及其后代对抗寄生物。单从这一点，有性繁殖那些代价都显得微不足道了。

每一个新的适应器都会带来新的挑战。有性繁殖带来的最大的挑战就是寻找配偶。

亲代投资和性选择

生物学上的性别只是简单地依据性细胞的尺寸大小来定义，这是一个明摆着的事实。成熟的繁殖细胞被称为**配子**（gametes）。每个配子都有潜能与异性的配子结合形成**受精卵**（zygote），即受精后的配子。尺寸较小的配子被定义为雄性，尺寸较大的配子被定义为雌性。雌性配子养分较多，较固定，而雄性配子则流动性更

大。尺寸以及流动性上的差异导致了两种配子数量上的差异。男性可以生产无数的精子，约每小时可产一千两百万个。相对而言，女性一生中生产的卵子数量就固定得多，约四百个。

女性的贡献并不止于卵子，人类亲代投资的关键阶段如受孕、怀孕过程都发生在女性体内。一次性行为只需要最少的男性投资，却有可能令女性付出九月怀胎的代价，此间丧失了其他的择偶机会。此外，在有些社会里，母乳喂养还要持续四年之久(Shostak, 1981)。 107

动物世界里并不存在雌性动物必须比雄性动物投资更多这样的生物法则。事实上，有些物种如蟋蟀、海马、巴拿马毒蛙等，是雄性投入更多(Trivers, 1985)。例如，雄蟋蟀生产大而富含营养物的精囊。当食物缺乏时，大精囊对雌蟋蟀而言异常宝贵，同时雄蟋蟀也需要大量食物才能生产精囊。雌蟋蟀通常相互竞争以接近高投入的雄蟋蟀来争夺最大的精囊。在这些所谓的"性角色倒置"的物种中，雄性在择偶时常常比雌性更挑剔。特别地，那些被选中的雌性通常比那些被拒绝的储存有多出60%的卵子(Trivers, 1985)。不过，对于所有的4000多种哺乳动物以及200多种灵长目动物而言，受精以及怀孕都是在雌性动物体内完成的。

在幼体的生命初期，雌性动物往往付出更多的亲代投资，因而可以说雌性动物拥有宝贵的繁殖资源(Trivers, 1972)。怀胎、分娩、哺乳、抚养、保护以及喂食等都是不可以随意分配的重要繁殖资源。影片《经济学101》(Economics 101)告诉我们，拥有宝贵资源的一方不可能随便付出。在进化历程中，因为女性性行为要冒着上述一系列投资的风险，所以进化更青睐那些择偶挑剔的女性。如果女性对配偶不加分辨，那很可能要付出惨重的代价——她们的繁殖更少成功，后代也更少能够存活到生育年龄。而男性在一次几小时甚至只有几分钟的性行为后可能就轻率地离开，这样男性的繁殖成功也就得不到保障。在进化过程中，女性冒着怀孕的风险，她们可能因为一个决定而花上数年的代价。

现代节育技术已经改变了这种状况。在当今的工业化国家里，女性对怀孕的恐惧减少，也会发生短期的性关系。但是，当代避孕技术发明之前，人类的性心理就已经存在，它是历经成百上千万年的时间，为了处理古老的适应问题进化而来的。所以，尽管现代环境已经发生了变化，但人们潜在的性心理仍然在发挥作用。

总之，Trivers(1972)的亲代投资和性选择理论作出了两个意义深远的预测：(1)为后代投资更多的一方(通常是雌性，但不完全是)在择偶时会更挑剔；(2)投资更少的一方在争夺异性时会更具竞争性。对人类而言，很显然女性必须付出更多**必要**的亲代投资。要得到一个孩子，女性必须忍受九月怀胎的痛苦，而男性只需

要花上几分钟时间。然而论及长期配偶关系或者婚姻,男性和女性为后代付出的实际上一样多。根据亲代投资理论,在这种情况下两性应该同样挑剔。

作为进化的心理机制的择偶偏好

假定一个远古的女性,面临着在两位男性面前作出选择。一个慷慨大方,一个吝啬小气。在其他条件都一样的情况下,慷慨的男性对她来说更为有利。他可以和她分享狩猎获得的肉食,帮助她的生存;可以牺牲时间、精力和资源抚养子女,帮助她成功繁殖后代。从这些方面来说,慷慨的男性比吝啬的男性更有优势。假如在进化过程中,男性的慷慨反复地展现出它的优点,而这一特性的线索又是可见而可靠的,那么性选择就会青睐这种慷慨的配偶。 108

这样说来,性选择对于"慷慨"的进化起到了重大作用。但是,至少有两个因素影响着"慷慨—吝啬"维度的个体差异。首先,慷慨也许和资源的拥有相关。一个富翁相对于乞丐来说当然更容易支付一顿晚宴。掌握资产的不同造成了各人慷慨程度的差异。其次,男性在选择另一半与其共享资产时特别挑剔。一个男人可能对一个女人吝啬而对另一个慷慨。可以说,任何男性的慷慨都会随情境而变。因此,女性可能对那些只对自己慷慨的男性有特殊的敏感。

现在我们来考虑更复杂也更现实的情况——男性不仅在"慷慨度"上有所差异,而且在择偶的诸多重要方面都有更显著的差异。他们在身体素质、运动技能、抱负心、勤奋度、亲和力、同情心、情绪稳定性、智力水平、社交技巧、幽默感、家族网络、社会地位等诸多方面都存在不同。在维持配偶关系所花费的代价上来看,男性也有很大不同:有的人已有小孩,可能还负有重债,也可能有脾气暴躁、自私以及花心等特点。另外,在与配偶无关的方面,男性也千差万别。经过成百上千万年的进化,性选择机制像激光一样精准地把所有这些差异都集中于女性的择偶偏好,即女性欣赏那些最具有适应价值的特征。缺乏相关的特殊适应偏好的远古女性不可能成为我们的祖先,因为更善于选择的女性才拥有更多的后代。

然而,人们所偏好的品质并不是一成不变的。它们会随时间而变化,择偶者可能看重一个候选者的未来潜力。一个医学院的学生现在缺乏资源,但可能会有光明的前景。一名男士可能有很高的抱负,但已经达到了事业的顶峰。某位先生以前有过孩子,但其子女业已独立不再依赖他。所以评估一位男性的择偶价值时,不能只看当前的情形,更要考虑未来的发展潜力。

总之,进化使女性形成了这样一种偏好,青睐那些拥有对自己有益的品质的男性,而摒弃那些需要女性付出更多的男性。每种不同的品质都构成了男性对于女

性的择偶价值的特殊成分。女性的每一个择偶偏好都是针对其中一个重要的成分进化而来的。

择偶偏好使某些特殊成分变得更有优势,但却不能完全解决择偶问题。选择配偶时,女性还必须学会鉴别和评估线索,看看男性是否确实拥有某种资源。有的男性假装拥有很高的地位,或者轻许虚假的诺言以欺骗女性,这时鉴别评估就显得极为重要。

最后,女性必须学会整合潜在配偶的信息。假定一位慷慨大方但情绪不稳定,另一位情绪平稳但吝啬小气。那应该选择哪一个呢? 这时就要求设计出一种心理机制来赋予每种品质以相应的权重然后加权。最后作决定时,选择还是拒绝某人,有的品质会显得比其他品质更重要。资源的拥有量就是其中的重要因素之一。 109

女性择偶偏好的内容

了解理论背景后,让我们来看看女性择偶的具体内容(见表4.1)。就像前面讨论所说,择偶是一项复杂的任务,我们不能期望由一个简单的答案就了解女性想要的是什么。这是一个长期存在而且备受关注的问题,也许没有任何一个其他的主题受到过如此多的关注,然而现在我们或许已经找到了某些合理而且确定的答案。 110

表4.1　长期择偶的适应性问题以及假设的解决方案

适应性问题	进化而来的择偶偏好
选择有能力投资的配偶	好的经济前景
	社会地位
	较长的年龄
	抱负/勤奋
	体格、力量、运动技能
选择愿意投资的配偶	可靠性和稳定性
	爱与承诺的线索
	积极与孩子互动
选择有能力保护自己和子女的配偶	体格(身高)
	力量
	勇气
	运动技能

（续表）

适应性问题	进化而来的择偶偏好
选择更适合为人父母的配偶	可靠性
	情绪稳定性
	亲和力
	积极与孩子互动
选择可以相互适应的配偶	价值观相近
	年龄相仿
	相似的人格特征
选择健康的配偶	性魅力
	对称性
	健康程度

对经济资源的偏好

在进化过程中，雌性对雄性的资源的偏好也许是动物界雌性择偶最古老、最普遍的偏好了。让我们来看看伯劳鸟——一种居住在以色列内盖夫的鸟——的例子（Yosef, 1991）。每当繁殖季节到来前，雄伯劳鸟就开始囤积像蜗牛一类的食物和羽毛、布料一类的物品，从 90 到 120 件不等。它们把这些物品挂在自己领地内的荆棘或其他突出物上面。雌鸟环顾所有候选雄鸟的领地，然后选择拥有最多物资的雄鸟配对。Yosef 试着拿走某些雄鸟的部分物品，增加给其他雄鸟，然而此时，雌鸟仍选择拥有更多物资的雄鸟。一无所有的雄鸟就只能落得孤家寡人的下场。无论何时何地，雄性拥有资源的多少都是雌性择偶偏好的一个重要指标。

对人类来说，女性要进化出对男性物质资源的择偶偏好，还必须满足三个前提条件。首先，在进化历程中，资源必须是由男性积累、保护并控制的。其次，男性祖先在资源的掌控以及对女性和子女投资的意愿上也一定是存在差异的，因为如果在这些方面不存在差异，女性也就无需进化出相应的偏好。再次，一夫制比多夫制有更大优势。

这些条件对人类来说都很容易满足。在世界范围内，人类的两种重要资源——领土和工具——都是由男性获得、保护、占有并控制着。男性对这些资源的掌控存在巨大的差异：有人无家可归，有人则拥有私人飞机。男性在维持长期关系

时投资时间和精力的意愿也存在很大差异。有的男性偏好多妻制，对每个人都投入很少。有的男性却愿意为一名女性及其子女倾其所有（Belsky，Steinberg，& Draper，1991）。

在人类的进化历史中，女性通过唯一的配偶获得养育子女的资源往往比从多个暂时性伴侣那里获得的资源多得多。在灵长目动物中，人类男性对妻儿投入的精力之多是绝无仅有的。其他的灵长类雄性动物都极少与配偶分享资源，雌性动物都只能靠自身的努力获取食物（Smuts，1995）。而人类男性还肩负着提供食物、寻找居所、守护领地和子女的重任。他们还要传授给子女运动技能和社交技巧，让他们学会狩猎、搏击，学会沟通，获得友谊，在社会上赢得一席之地。女性通过短期的性关系根本不可能获得这诸多收益。当然并不是所有的丈夫都能提供这样的帮助，但经过百万年的进化，女性更愿意选择那些能够提供这些帮助的男性作为配偶。

现在我们已经摸清了女性对资源的择偶偏好的发展历程。但女性还需要掌握线索以确认男性的优势。这些线索可能是间接的，如表现男性上进心的人格特征。这些线索也可能是生理上显而易见的，如运动技能和健康状况。线索还包括声誉，如他的同伴对他的评价。不过，经济资源的多少还是最显著的线索。

111

对好的经济前景的偏好

目前，我们所掌握的择偶偏好为我们研究人类祖先的择偶提供了一个绝佳的视角，正如我们对蛇的恐惧和恐高为研究祖先的危险提供了线索一样。来自几十项研究的证据表明，当代美国女性在择偶时的确比男性更看重经济资源。以1939年美国的一项研究为例。要求男性和女性分别为18项个人品质作出择偶重要性的等级评分，范围从“无关”到“必不可少”。女性虽然没有把良好的经济前景作为必备品质，但也把它列入重要级别。而男性只把这评为一项优点，但不是很重要。1939年的研究表明女性对经济条件的重视程度是男性的两倍，这项结果在1956年和1967年的研究中得到了重复验证（Hill，1945；Hudson & Henze，1969；McGinnis，1958）。

20世纪60年代末、70年代初的性革命也未能改变这种性别差异。在20世纪80年代中叶，研究者重复了几十年前的研究，用相同的问卷调查了1491名分别来自马萨诸塞州、密歇根州、得克萨斯州和加利福尼亚州的美国人。要求他们为18项个人品质的择偶重要性评分。像几十年前一样，女性对经济条件的重视程度仍

然是男性的两倍。例如1939年,在量表的范围从0(无关)到3(必不可少)中,女性把"好的经济前景"评为1.80;男性把它评为0.90。1985年,这个品质的重要性是1.90,而男性仅仅把它评为1.02——两性之间仍然存在两倍的差异(Buss, Shackelford, Kirkpatrick, & Larsen, 2001)。

在各种不同的背景下,女性对于经济资源的重视程度都得到了证实。Douglas Kenrick和他的同事设计了一种有效的方法来测量人们选择婚配对象时对不同品质的重视程度。这种重视程度通过人们可接受的"最低百分位数"(minimum percentiles)来表示(Kenrick, Sadalla, Groth, & Trost, 1990)。百分位概念是这样来解释的:"就赚钱能力这一维度而言,处于第50百分位数的人是指高于其他50%,而低于其他49%的人。"(第103页)美国女大学生对丈夫的赚钱能力可接受的"最低百分位"是70%,就是说可接受的范围是所有高于70%的其他男性,然而男性对妻子要求的"最低百分位"仅为40%。如图4.1所示,女性在选择约会对象、性伴侣,以及稳定配偶时,对对方的赚钱能力都有较高的要求。

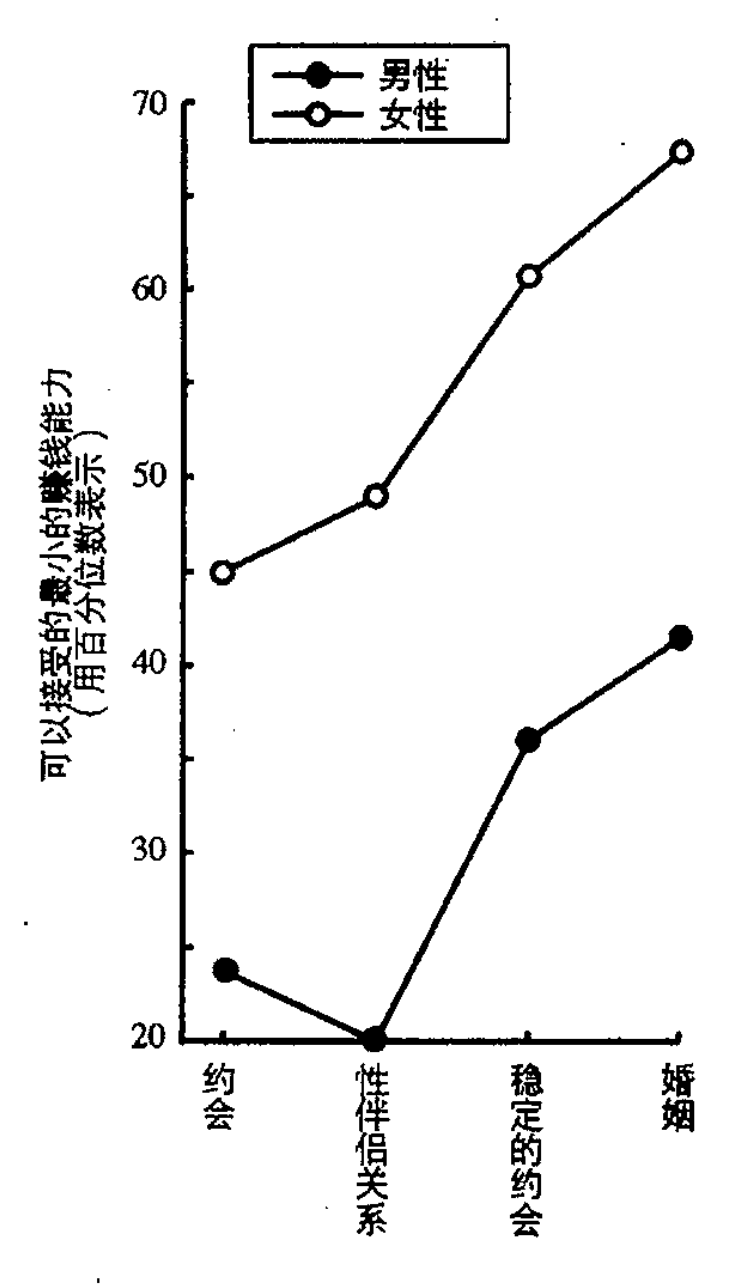


图4.1 人们在不同的感情水平上可接受的最小赚钱能力。女性对配偶的经济能力的最低标准相对维持在较高的标准上,在长期择偶背景(婚姻)下达到峰值。

来源:《人类求偶的进化、特征和阶段:量化的亲代投资模型》。Kenrick, E. K. Sadalla, G. Groth, & M. R. Trost,《人格杂志》,58,1990,97—116。经授权采用。

112

112

对报纸以及杂志上刊登的征婚广告的研究结果表明,女性在征求配偶的时候确实很注重男性的经济资源。一项对1111例征婚广告的研究发现,女性征婚者对经济资源的要求约为男性的11倍(Wiederman, 1993)。总之,资源偏好的性别差异并不仅仅局限于大学生,也不受研究方法的约束。

这种女性对资源的偏好不仅仅发生在美国社会、西方社会或者资本主义社会。一项国际性的跨文化研究也证明了这一点。这项研究遍及六大洲和五个岛屿的37种文化,参与者从澳大利亚沿海居民到巴西当地人以及南非贫民区的祖鲁人(Buss, Abbott, Angleitner, et al., 1990)。一些参与者来自**一夫多妻制**社会(允许一名男子配娶多名女子的婚姻制度),如尼日利亚和

赞比亚。而更多参与者来自**一夫一妻制**的社会(一名男子只能配娶一位女子的婚姻制度),如西班牙和加拿大。研究地区还包括一些同居现象非常普遍的社会,如瑞典和芬兰,以及坚决反对同居的社会,如保加利亚和希腊。这项研究选取了37种文化下的共计10047名参与者,见图4.2(Buss, 1989a)。

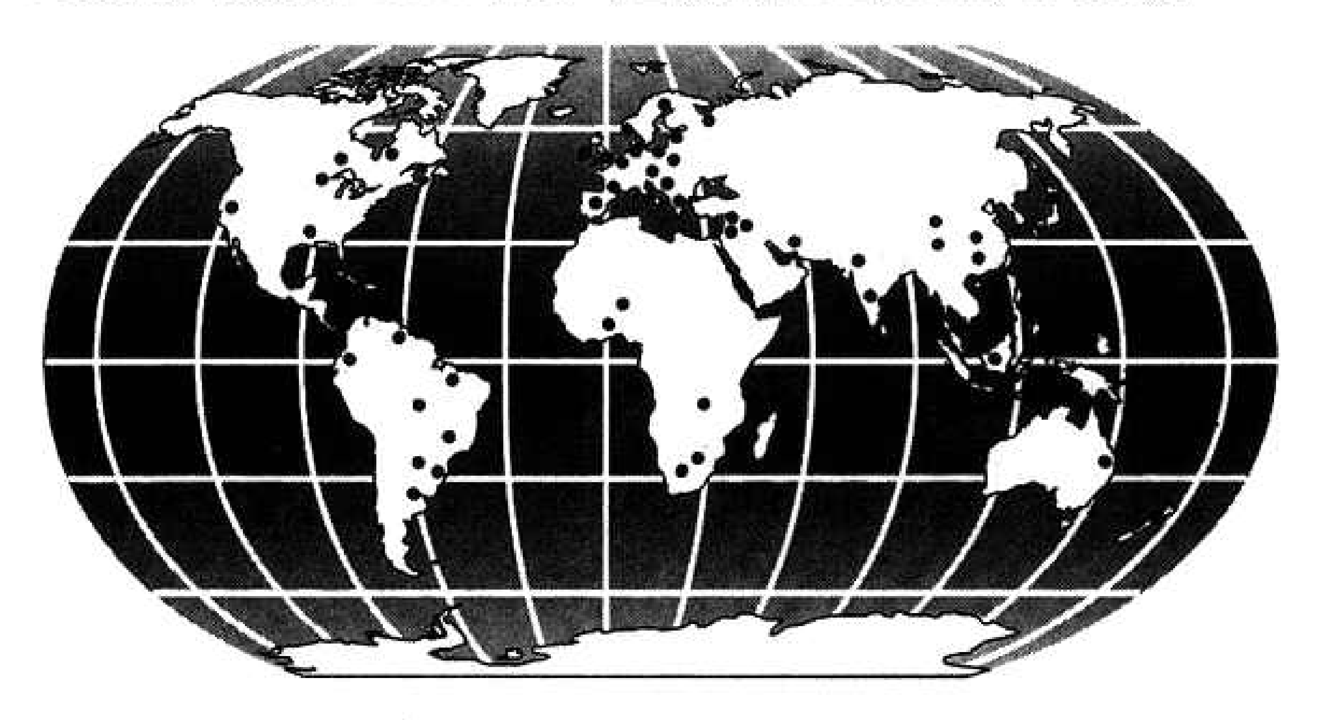


图4.2 一项国际性择偶研究项目的37个文化区域。图上展示的是这项国际性男女择偶偏好研究的37种文化的分布区域。作者和他的同事调查了分布六大洲和五个岛屿的10047名参与者的择偶要求。迄今为止,此研究的结果是人类择偶偏好研究领域最全面的数据资源。

来源: Buss, D. M. (1994a)。《人类择偶策略》,来自《美国科学家》,82,238—249。经同意转载。

113

该研究中,要求男性和女性参与者对潜在配偶和婚配对象的18项品质的重要性进行评分,从"不重要"到"必不可少"划分等级。结果得出,不同洲际、不同政治体系(包括共产主义和社会主义)、不同种族、不同宗教团体以及不同婚配制度(从极端的一夫多妻制到假定的一夫一妻制)下的女性都比男性更看重对方的经济前景。总体看来,女性对经济资源的评分比男性高出100%,约为男性评分的两倍(见图4.3)。当然,各地的评分存在一些文化差异。尼日利亚、赞比亚、印度、印度尼西亚、伊朗、日本、中国台湾地区、哥伦比亚以及委内瑞拉的妇女对经济资源的评分都稍稍高于南非(祖鲁人)、荷兰以及芬兰的妇女。例如,日本女性对经济资源的评分比男性高出150%,而荷兰女性仅比男性高出36%,比其他任何国家的女性都低。不过总体看来性别差异还是一致的:世界范围内,女性对婚配对象的经济资源的要求高于男性对经济资源的要求。

114

这些发现为人类择偶心理的进化基础的研究提供了第一手广泛的跨文化证据。这种进化假设认为,远古女性承载着体内受精、九月怀胎和哺乳婴儿的重大负荷,而选择资源丰富的配偶就可以获得相当大的支持。今天的女性就是有这些择

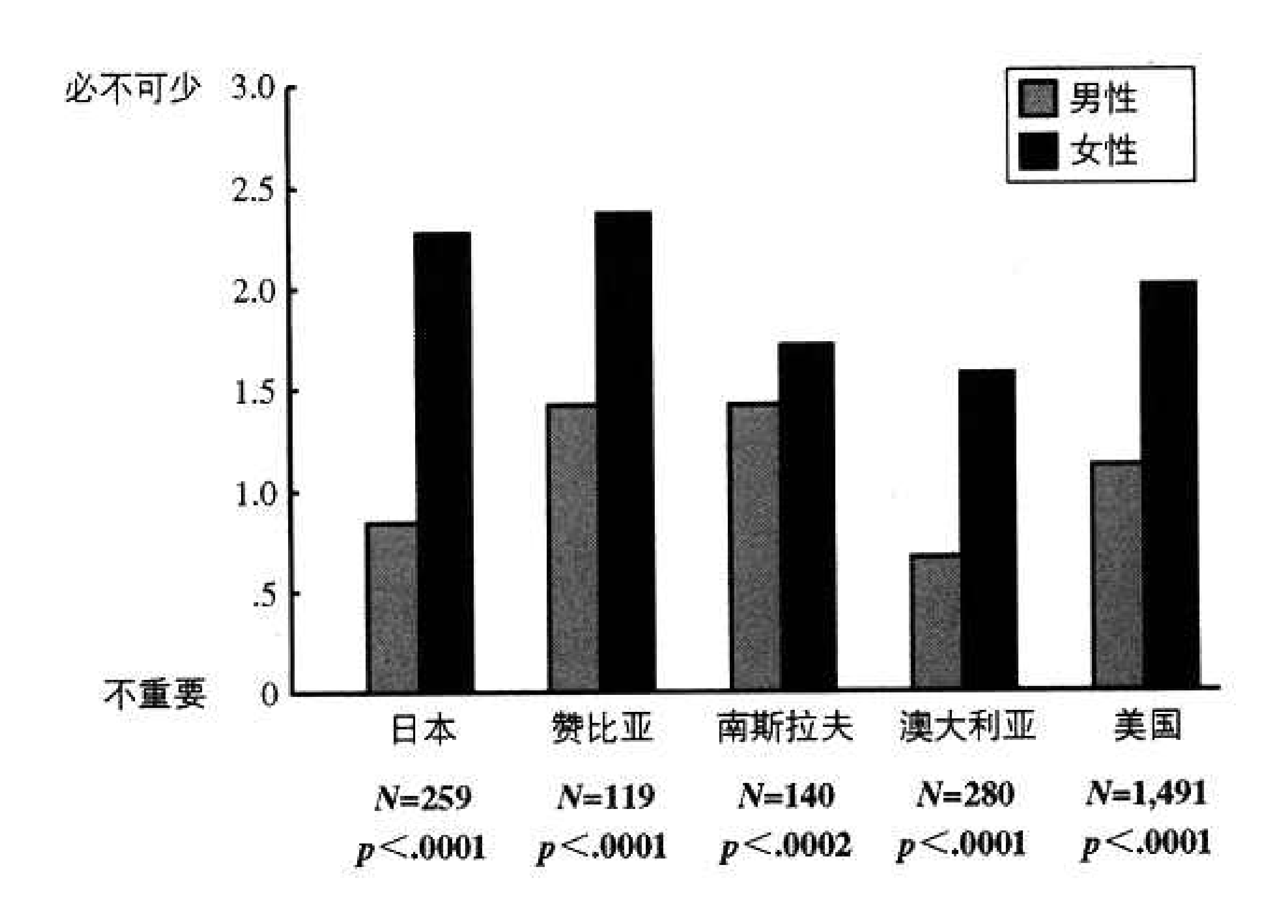


图 4.3　对婚配对象的经济前景的偏好。来自 37 种不同文化背景的参与者对该变量进行等级评分。使用四分评定量表，从 0（无关或不重要）到 3（必不可少），考察他们对潜在的长期配偶或婚配对象的该变量（研究共有 18 项变量）的重视程度。

N = 样本大小。

小于.05 的 p 值表明性别差异显著。

来源：Buss, D. M., & Schmidt, D. P. (1993)。《性策略理论：一种人类择偶的进化观点》，来自《心理学评论》，100，204—232。版权归美国心理学会(1993)，经授权采用。

偶偏好的远古女性的后代，正是这些偏好帮助我们祖先解决了生存和繁殖的适应性问题——跨文化研究的数据支持了这样一种假设。

对高社会地位的偏好

传统的狩猎采集社会是我们研究远古社会最为接近的向导。对它的研究表明，远古男性已经能够清晰地根据资源的多少来由高而低地定义地位等级（Betzig, 1986; Brown & Chia-yun, n. d.）。从跨文化研究来看，美拉尼西亚人、古埃及人、苏美尔人、日本人以及印度尼西亚人都把手握重权享有声望的人称为“头头（head men）”或“大人物（big men）”。例如，在多样的南亚语言中，“大人物”在梵语、北印度语和德拉维语中都能找到。在北印度，bara asami 是指“伟大的人，地位或等级高的人”（Platts, 1960, pp. 151—152）。在北美洲和墨西哥北部的一些部落，例如 Wappo、Dakota、Miwok、Natick、Choctaw、Kiowa、Osage，也存在“大人物”以及类似

的词汇。同样,在墨西哥和南美洲的 Cayapa、Chatino、Mazahua、Mixe、Mixteco、Quiche、Terraba、Tzeltal、Totonaco、Tarahumara、Quechua、Hahuatl,也发现了"大人物"以及与此高度相关的词汇。从语言学上的分析,可以发现许多文明都认为有必要创造出一些词汇来描述地位高的男性。

语言学的分析表明,这些词汇能够指称那些位高权重的重要人物(Brown & Chia-yun, n. d.)。它们用于指代社会顶层的人或该群体内的社会精英,表明了人的社会地位,为人们判断财产和资源提供了有力的线索。

女性往往偏好社会地位较高的男性,这是因为社会地位是判断资源控制量的最通用的线索。较高的地位就伴随着较好的食物、更广袤的领地以及更优越的健康护理。社会地位更高的男性还能给子女提供更多的机会。就世界范围而言,地位较高的家庭的男孩往往能接触到更多更好的配偶。一项对 186 种社会的研究得出,高地位的男性一般都拥有更多财富和妻子,他们的子女一般也能得到更好的抚养(Betzig, 1986)。

一项考察短期择偶和长期择偶的研究试图发现,与选择潜在性伴侣相比,选择潜在配偶时人们更看重哪些品质(Buss & Schmitt, 1993)。参与者是密歇根大学的男生和女生,对他们来说,暂时的性关系和婚姻择偶问题是联系在一起的(Little,1989)。几百个参与者对他们想要的以及不想要的 67 项配偶的品质进行了评估,按照 -3(最不合意的)到 +3(最合意的)的量表评分。女性把职场成功和有发展前途评为择偶时最想要的品质,平均等级分别高达 +2.60 和 +2.70。然而,在选择随意的性伴侣时,平均等级却分别只有 +1.10 和 +0.40。显然,相对于选择暂时性伴侣,女性在选择婚配对象时更加看重那些表示对方未来地位的线索。美国妇女还很注重对方的教育程度和职业水平,这些品质也和社会地位密切相关。

女性看重对方社会地位这一点不仅仅局限于美国社会甚至是资本主义社会。一项对 37 种文化的国际性的择偶研究表明,不论是处于共产主义国家还是社会主义国家,非洲人还是亚洲人,信仰天主教还是犹太教,处于南方热带还是北方区域,女性都比男性更注重对方的社会地位(Buss,1989a)。例如,中国台湾女性对社会地位的评分比男性高出 63%,赞比亚女性高出 30%,西德女性高出 38%,巴西女性高出 40%(见图 4.4)。

等级性是各种人类社会的共同特征,资源往往积聚在那些社会高层人士手中。从历史上看,远古女性偏好高地位的男性,也许能在某种程度上解决获取资源的适应性问题。现代女性就是那些繁殖成功的祖先的后代,因此也继承了她们的择偶偏好。

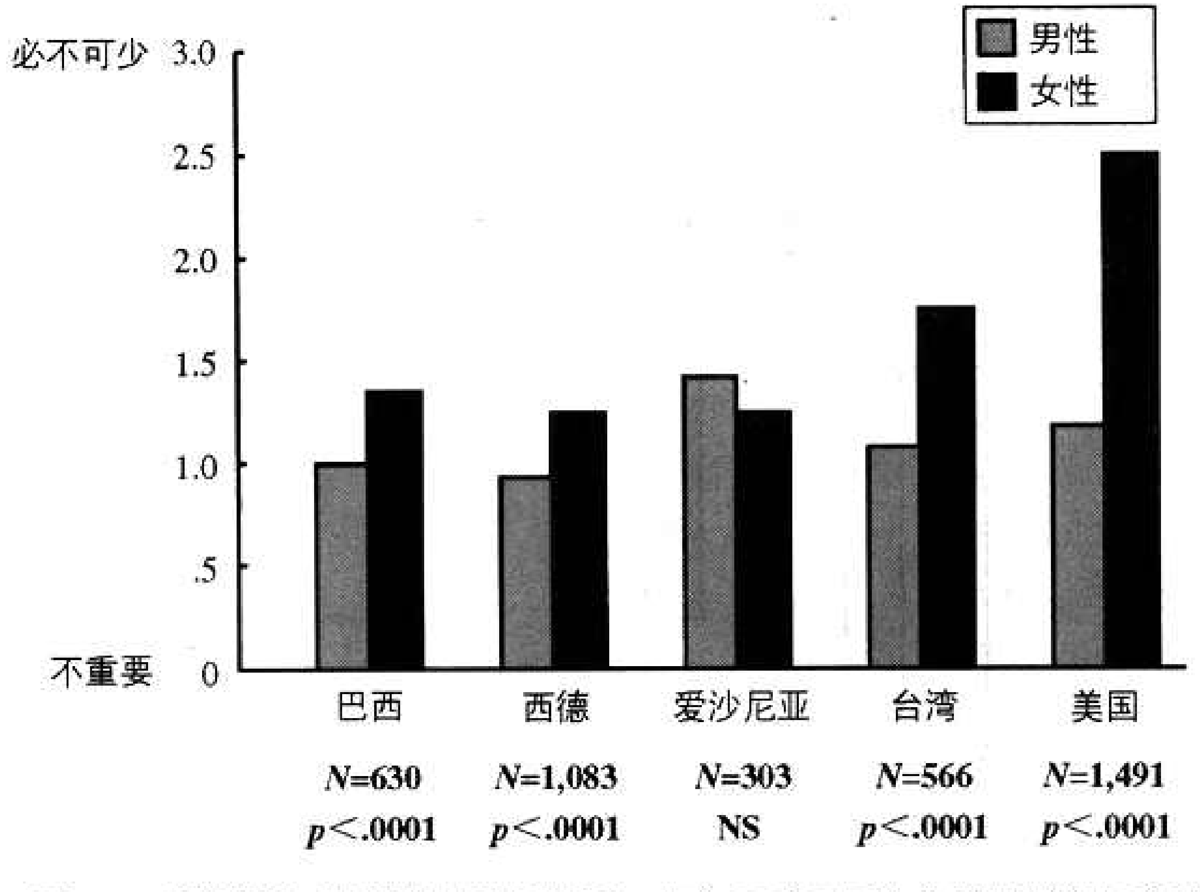


图4.4 选择婚配对象的社会地位偏好。来自37种不同文化背景的参与者对该变量进行等级评分。使用四分评定量表,从0(无关或不重要)到3(必不可少),考察他们对潜在的长期配偶或婚配对象的该变量(研究共有18项变量)的重视程度。

数据来自于Buss, D. M., Abbott, M., Angleitner, A., Asherian, A., Biaggio, A., 以及其他合作者(1990)。

N=样本大小。

小于.05的p值表明性别差异显著。

NS表示性别差异不显著。

对年长男性的偏好

男性的年龄也为鉴别他的资源数量提供了一条重要线索。就像年幼的雄狒狒只有在成年后才有可能进入狒狒社会的高阶层一样,人类社会的青少年和年轻人也很少能拥有成熟男性的声望和地位。最极端的就是原始部落(Tiwi)的例子,它分布于澳大利亚北部海岸的两个岛屿上(Hart & Pilling, 1960)。Tiwi实行老人政治,最年长的老人拥有最高的权力和最大的威望,并通过复杂的联姻网络控制着部落的择偶系统。甚至在美国文化里,地位和财富往往也随着年龄增长而积聚。 116

在那项国际性择偶研究的所有37种文化中,女性都偏好年长的男性(见图4.5)。平均而言,女性偏爱年长约3岁半的男性。在不同的文化中,这个年龄差别也存在差别,加拿大说法语的女性选择的丈夫年长不到2岁,爱尔兰女性选择的丈夫年长5岁以上。世界范围内新娘和新郎的年龄差是3年,这表明女性的婚姻决策与她们的择偶偏好相匹配。

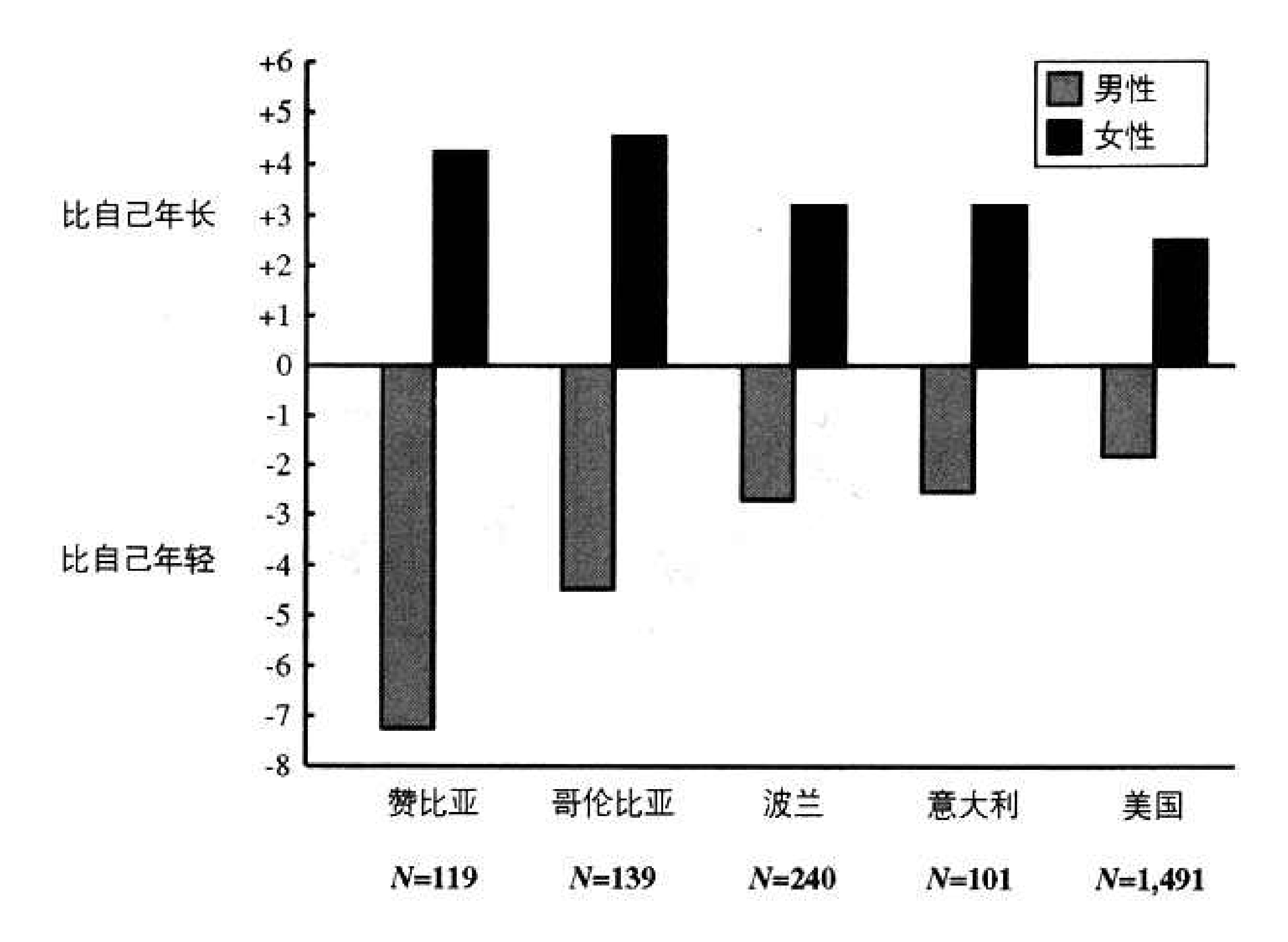


图4.5 自己与配偶间所偏好的年龄差异。参与者记录下她们自己与潜在配偶所偏好的年龄差异。这张表格显示的年龄轴上的正值表示偏好更年长的配偶，负值表示偏好更年幼的配偶。

N = 样本大小。

来源：Buss, D. M., & Schmitt, D. P. (1993)。《性策略理论：一种人类择偶的进化观点》，来自《心理学评论》，100，204—232。版权归美国心理学会(1993)，经授权采用。

要理解为什么女性更看重年长的男性，我们必须考察随年龄而变化的事物。最普遍的变化之一是资源的增长。在当代西方社会，人们的收入一般都随年龄而增长(Jencks, 1979)。这种身份地位的发展趋向不仅局限于西方社会。在 Tiwi 这样的一夫多妻制的社会里，男人至少要到 30 岁才有足够的社会地位以迎娶第一位妻子(Hart & Pilling, 1960)。很少有人在40 岁以前就拥有一个以上的妻子。年龄与资源和地位的联系具有跨文化的一致性。


117

在传统社会中，这种变化或许还部分地和男性的体力以及狩猎本领相关。男性的体力往往随着年龄的增长而加强，一般在 20 岁末和 30 岁初达到顶峰。尽管现在还没有系统研究证明年龄与狩猎能力的关系，但人类学家相信男性的狩猎能力将在 35 岁左右达到顶峰，随后他们体力会轻微下滑，而此时增长的知识、耐心、技能以及智慧可以弥补这种损失(Kim Hill, 私人交流, 1991)。所以在资源对生存至关重要的狩猎—采集时代，远古女性更偏好年龄较长者，现代女性的择偶偏好可能就源于此。

在37种文化的研究中，一个很典型的偏好是，二十几岁的女性更愿嫁给比自己稍稍年长又差距不大的男性。而事实上男性的经济实力只有在他们四五十岁时才能达到顶峰。年轻女人不愿直接选择这种“年长许多”的男性的原因之一也许是，更年长的男性死亡的风险更大，一旦他们死亡，就不能继续为子女提供资源和保护了。而且，年龄跨度太大带来的潜在的不相容性可能导致夫妻冲突，从而增加离婚的概率。也许正是由于这些原因，年轻女人更愿意选择仅年长几岁的有发展前景的男性，而不是选择已经位居高职但无甚前途的年长许多的男性。

所有的这些线索——经济资源、社会地位以及稍长的年龄——其实都提供了同一种信息：男性获取并控制资源的能力。男性的这种能力可以为远古女性自身及其子女带来莫大的收益。然而，仅仅拥有资源还是不够的。女性还要求男性拥有某些特质，使得她们随着时间推移还能够不断地索取资源。男性的抱负就是其中的一种特质。

对抱负和勤奋的偏好

人们怎样在日常生活中获得成功？在所有策略中，勤奋工作是预测过去或未来的收入和晋升的最佳指标。比起工作不够努力的男性，那些他们自己及其配偶都一致声称其工作努力的男士往往都拥有更高的教育水平、更高的年薪，而且他们有望获得更多的薪水以及晋升机会。勤奋而有抱负的男士比那些懒惰缺乏上进心的男士更容易维持高职位（Jencks，1970；Kyl-Heku & Buss，1996；Willerman，1979）。

美国女性看上去更注重这种联系，因为她们对那些拥有成功品质的男性特别青睐。例如在20世纪50年代，5000名大学生被要求列出他们对潜在配偶的品质要求。女性比男性更多地要求配偶热爱工作、具有职业导向、勤奋并且具有抱负心（Langhorne & Secord，1955）。另一项国际性的择偶研究显示，852名美国单身妇女和100名已婚妇女都一致把抱负和勤奋评为重要的或必不可少的品质（Buss，1989a）。在长期关系与短期关系的择偶研究中，女性把缺乏抱负心的男性认为是最没魅力的人，然而男性对未来妻子有无抱负却没有太多的要求（Buss & Schmitt，1993）。当一个男人处于失业、缺乏目标或者做事懒散的状态，女人就极可能结束与他的长期关系（Betzig，1989）。

118

女性对有抱负且勤奋的男性的偏好不仅只限于美国或者西方社会。在绝大多数文化中，女性都比男性更看重这两种品质，这一点可以从他们的评分差异中看出。例如，中国台湾女性对抱负和勤奋的重要性评分比男性对这两者的评分高出

26%，保加利亚女性对此的评分高出男性评分29%，巴西女性评分高出30%。

这些跨文化、跨时代的证据支持了关键的进化论假设，即女性的择偶偏好是进化而来的，她们偏爱能够获取资源的男性，排斥缺乏这种能力的男性。该偏好有助于远古女性解决资源保障这一关键的适应性问题，也有助于在缺乏直接和易观察到的资源信息时增加获取未来资源的可能性。甚至在资源直接可辨的情况下，男性的抱负和勤奋仍是这些资源的可持续性的极佳信号。这些证据都表明，现代女性就是拥有这种偏好的远古女性的后代。

对可靠性和稳定性的偏好

在择偶的跨文化研究所评估的18种品质中，爱情位居第一位，之后分别是可靠性、情绪的稳定性或成熟性。在37种文化的21种中，男性和女性对配偶的可靠性都有同样的偏好(Buss et al., 1990)。在剩下的16种中，有15种文化中的女性比男性更看重可靠性。平均而言，在这37种文化中，女性把可靠性品质评为2.69，而3就表示“必不可少”；男性评为2.5，接近“重要”的程度。在情绪稳定性或成熟性上，性别差异更为显著。23种文化中的女性明显比男性更看重这种品质；在剩下的14种文化中，男女的偏好程度相同。就所有文化平均而言，女性对此种品质的评分为2.68，而男性为2.47，女性对可靠性和稳定性都很看重，评分等级从“重要”到“必不可少”不等，这对所有文化都是有效的。

这些品质对全世界的女性都如此重要的原因可能有两个。第一，这些品质是资源将持续不断地得到提供的可靠指标。第二，缺乏信任感和情绪不稳定的男性会给配偶带来反复无常的、充满冲突的情绪负担(Buss,1991)。他们往往是自我中心化的，习惯于垄断资源。此外，他们常常霸占着妻子的大部分时间。他们显示出高于平均程度的性嫉妒，要求妻子满足他们所有要求，甚至看到妻子和其他男性交谈都会发怒。他们往往更容易恶语伤人甚至使用武力。他们往往粗心大意，例如不能准时赴约，并且比那些情绪稳定者更加喜怒无常，常常不明原因地哭泣。他们甚至更容易产生外遇，这对其配偶意味着时间与资源的进一步分散(Buss & Shackelford, 1997)。所有这些代价都表明这样一个男人可能会消耗女方的时间和资源，而把时间和资源分散在其他地方，以至于无法稳定地提供资源。可靠性和稳定性这两种品质可以提高女性资源不被男性夺取的可能性。

如果一个男人情绪多变、喜怒无常，这将会让女性付出更多的代价，从而阻碍关键的适应性问题的解决。倘若资源的供应很不稳定，那么女性在完成生存和繁殖所必需的目标时就会产生混乱。一个不可预测、变化多端的配偶可能在打猎的最

后时刻决定打个盹，而不是继续追逐猎物，这一突然的决定让他们白白丧失了就要到手的肉类食物。本来有指望的食物却无法获得，这可能会带来许多麻烦。其中的原因在于，当资源的供给比较稳定，而且可以预测时，它所产生的收益最大。相反，当资源供应不稳定时本来应该通过肉类来满足的营养需求则只能通过代价更大的其他方式来实现，这就会造成不必要的浪费。另外，如果资源的供应比较稳定，那么女性就可以更加有效地分配资源，以解决日常生活中必须克服的适应性难题。

女性看重配偶的可靠性和情绪稳定性，这样做的好处在于她们能够从中获得长期稳定的资源供给。在人类进化的早期阶段，如果女性选择了稳定可靠的男性，那么这样的女性将会更加确信配偶获取和维持资源的能力，从而确保自己和子女的生活。而且，作出此种明智之举的女性还可以避免不可靠或不稳定的男性所带来的损失。

对运动能力的偏好

女性择偶中身体特征的重要性是显而易见的，在动物界也是如此。好斗的雄蛙（male galdiator frogs）肩负着建筑窝巢与保护幼卵的责任。大多数求偶过程中，雌蛙往往要对雄蛙考验一番，故意用很大的力撞击它，有时甚至会把它撞翻或者吓走。假如此过程中雄蛙离窝巢过远或者逃跑，雌蛙会很快离开以寻找其他可能的配偶。而那种被撞击后还牢牢占据原地的雄蛙是很少会被拒绝的。雌蛙正是借助撞击这种策略来评价配偶是否能成功地保护她的居所。这种撞击考验是为了验证雄性保护雌性的身体能力。

女性有时面临着更大更强的男性在身体上的支配，这种身体优势可能导致伤害与性支配。这些情况无疑在远古时代也呈规律性地发生。确实，许多非人类灵长类群体的研究表明，雄性对雌性的身体和性的支配是灵长类动物遗传中一种反复出现的特征。灵长类动物学家 Barbara Smuts 在非洲稀树大草原上和狒狒一起生活了一段时间，此间研究了它们的择偶模式（Smuts，1985）。她发现雌狒狒会周期性地和雄狒狒形成"特殊的友谊"，雄狒狒会为她们及其子女提供身体庇护。作为回报，雌狒狒在发情期会特别地为"朋友"提供性服务。本质上，雌狒狒是用性来换取保护。

类似地，女性的长期择偶的收益之一也是男性能够提供身体上的保护。一个男人的魁梧、力量、身体素质和运动技能都是判断其能否提供保护的线索。有证据表明，女性的择偶偏好刚好与这些线索相符。在一项短期和长期择偶的研究中，美国女性为一系列的身体特质评定等级。不管是短期择偶还是长期择偶，矮个子男

性都被评为“不具性魅力”的一类(Buss & Schmitt, 1993)。相对地,高大强壮的运动型男性被评为“极具性魅力”的潜在婚配对象。例如,使用从 -3(完全没有魅力)到 +3(极具性魅力)的评定量表,女性把“身体强壮”这一品质评为 1.50(介于“稍具性魅力”与“很有性魅力”之间),然而男性仅把该品质评为 0.87——男女之间具有显著差异。 120

对另一组美国女性的研究结果也显示出这样的偏好。平均而言,女性会选择身高为 5 英尺 11 英寸或者更高的男士为结婚对象。不论是选择约会对象还是结婚对象,高个子男人都比矮个子或者平均身高的男人更有性魅力(Ellis, 1992)。此外,早期对征婚广告的两项研究揭示,80% 的对身高有要求的女性欲寻求身高 6 英尺或者更高的男士(Cameron, Oskamp, & Sparks, 1978)。更有说服力的也许是个头较高男士的征婚广告往往会收到更多的回应(Lynn & Shurgot, 1984)。高个子男士比矮个子男士约会更多,并拥有更多的潜在配偶。女性确保安全以防止其他攻击性男性的侵犯,就难免会倾向于选择身材魁梧、强壮有力的男性作为配偶。

这种偏好不仅仅局限于西方文化。人类学家 Thomas Gregor(1985)发现,在巴西亚马逊的 Mehinaku 部落,摔跤是男性的一项十分重要的技能,它的重要性在竞技场上表现得尤为明显:

> 一个肌肉壮实、身材魁梧的男子更有可能交到许多女朋友,而一个矮个子的男士常常会被轻蔑地看成是生活艰难的(peristsi)。这种身高上的优势还造就了许多可见的优势……据村民们说,一个威武有力的摔跤手,是令人胆颤的……他是令人敬畏的。对女人来说,他又是“美”的(awitsiri),有资格成为情人或丈夫。和在爱情中一样,他们也更容易在政治上取得成功,冠军摔跤手被认为是最有男子气的。失败者则不会这么幸运了。一个在摔跤场上连续失败的男子,不管他拥有多少其他美德,都会被嘲笑为傻瓜。他摔跤时,其他男人挖苦笑骂……女人们在观看家门口的比赛时会更安静些,但她们也冒着被笑话的风险。当自己的情人或丈夫沦为败者,没有一个女人会为他而骄傲。(pp. 35, 96)

Barbara Smuts 认为,在人类进化历程中,身体上的保护是男人能为女人所做的最重要的事情之一。一些攻击性的男性妄想在身体上支配女人,并欺骗女人作出性选择,也许这确实给远古女性带来了重要的压力以至于影响到择偶偏好。只要想一想许多文化中都存在的性强迫和强奸事件,就可以理解为什么在现代社会中配偶是否有安全感仍是择偶标准之一。许多女性在街上行走没有安全感,而一个高大强壮的运动型配偶对那些有性侵犯企图的男性就具有威慑力。进化心理学家 Nigal Barber 在总结女性择偶偏好的依据时说:“男人身体结构的特质,例如身高、肩宽、上身肌肉都对女人具有性吸引作用,对其他男人具有威慑作用。”(Barber,1995,p. 406)

对健康和外貌的偏好

对我们祖先来说，和一个身体欠佳的人在一起生活需要承担许多适应性上的风险。第一，不健康的配偶身体虚弱，不能提供例如食物、身体保护、健康护理、子女抚养等诸多适应性收益。第二，不健康的配偶死亡几率更大，一旦去世就可能失去物资来源，另一方就不得不寻找新的配偶。第三，不健康的配偶有可能传染疾病或细菌，影响到另一方的生存与繁殖。第四，不健康的配偶有可能传染群体中的孩子，危及他们的生存与繁殖。第五，假如健康状况在一定程度上是可遗传的，那么选择不健康的人就有可能要冒着把不健康的基因传给子女的危险。基于上述理由，我们就不难理解为什么不论男女都十分重视未来配偶的健康问题了。

121

在37种文化的研究中，按照从0(无关)到+3(必不可少)的量表评分，女性和男性都把"健康"评为非常重要的。平均而言，女性评分为+2.28，男性评分为+2.31(Buss et al., 1990)。按照另一种方法，要求参与者从最重要(1)到最不重要(13)对13个品质排列等级，不论男女都把"健康"列为第4位。前3位分别是(1)"体贴、善解人意"，(2)"聪慧"，(3)"令人激动的个性"。

在动物世界中，并不是只有人类才如此关注健康问题。一些物种会显示出一些庞大喧闹、华而不实的特质，这些特质对于生存来说如此浪费，但它们却象征着健康与生命力。想想雄孔雀华彩炫目的羽毛，它们看上去完全违背生存法则，被人们称为"孔雀羽裳之谜"，现在谜底即将解开。有人提出，雄孔雀以及其他鸟类绚丽的羽毛是一种寄生物较少的信号(Hamilton & Zuk, 1982)。雄孔雀如果羽毛色彩黯淡，表明它身上寄生物较多。雌孔雀看上去偏好羽毛色彩绚丽的雄孔雀，也许是因为绚丽的色彩提供了健康的信号。

Randy Thornhill, Steve Gangestad, Karl Grammer, Todd Schackelford, Randy Larsen 和其他人都发现了与健康有关的一些重要的身体信号：面孔和身体的对称性(Gangestad & Thornhill, 1997; Grammer & Thornhill, 1994; Shackelford & Larsen, 1997; Thornhill & Moeller, 1997)。他们从进化的观点推理说，纷繁复杂的环境事件以及遗传应激源(genetic stressors)都可能导致身体的对称性发生偏离，从而产生不对称的面庞和身体。一些个体能够比其他个体更好地承受这些事件和应激，即能够表现出**发展的稳定性**(developmental stability)。面孔和身体的对称性是一条重要的健康线索，反映了个体承受环境和遗传应激源的能力。因此，可以假设，女性对身体更对称的男性的偏爱是进化而来的。对称性不仅增加了找到配偶的几率，同时还降低了子女被疾病感染的概率，这种优势可以直接遗传到下一代。

对女人来说，选择一个更对称的男人，其实就是为她的孩子选择更优秀的基因。

有大量证据证明这种假设，即对称性确实是一种健康的线索，而且女性特别重视配偶的这种品质（Gangestad & Thornhill，1997；Thornhill & Moeller，1997）。第一，面孔对称的个体在生理测验、心理测验以及情绪健康测验上都取得了较高得分（Shackelford & Larsen，1997）。第二，对两性而言，面孔对称性和性魅力的评分之间存在正相关。第三，相对于其他人，面孔更对称的男人往往被女性评论为更性感，一生拥有更多性伴侣和更多外遇，而且性经验开始得更早。最近一些独立的研究者还在进行进一步的研究，寻找支持面孔对称性和身体健康度之间存在关联的证据（Jones，Little，Penton-Voak，Tiddeman，Burt，& Perrett，2001）。




大部分女性发现具有对称的面孔的男性，例如演员 Denzel Washington（左图），比起较不对称的面孔的男性，例如音乐人兼演员 Lyle Lovett（右图），更有吸引力。根据假设，对称性是一个健康信号，标志着体内相对较少的寄生虫，对寄生虫的遗传抵抗力，或者发展过程中相对较少的环境损伤。

122

另一个健康线索也许是肌肉特征。成年男子和成年女子的面孔在许多基本方面存在差异。男性的下巴往往更长更宽更低，额骨更强壮，颧骨更突出，这主要是青春期激素例如睾丸激素作用的结果。Victor Johnston 和他的同事们设计了一套精密的实验工具以控制改变这些特征，实验以 1200 帧的 QuickTime 格式的影片剪辑形式进行（Johnston，Hagel，Franklin，Fink，& Grammer，2001）。计算机程序让被试在包含几百张面孔的多维空间内进行搜索，这些面孔在男性化、女性化以及其他特征上都有所不同。参与者使用“滚动控制”（slider control）和单帧按钮可以实现在 1200 帧的影片中前后移动，以便锁定包含最佳目标的那一帧，例如“最具性魅力

的长期配偶”。研究者测试了从18岁到35岁的42位女性,她们那时都没有服用避孕药,并事先做了月经周期点的估计。

Johnston 和他的同事获得了一个重大发现:所有女性,不论处于月经周期的什么阶段,都偏爱比平均水平更有阳刚之气的面孔。为什么女性觉得阳刚的男性更有性魅力呢? Johnston 指出,因为男子气的特征是健康的信号。我们已经知道,高水平的睾丸激素的分泌对人的免疫系统是有害的。根据 Johnston 的观点,只有非常健康的男性才能够担付得起分泌高水平的睾丸激素的代价。不够健康的男性则必须抑制睾丸激素的分泌,以防威胁到本来就脆弱的免疫系统。结果,健康的男性分泌了更多的睾丸激素,从而形成了更具男性气质的面孔。假如 Johnston 的观点是正确的,那么女性对更阳刚的面孔的偏好从本质上来说是对健康男性的偏好。

123

这个观点得到了一定程度的支持。在 Johnston 的1200帧的影片剪辑实验中,他再次要求女性从中挑选出“最健康”的人。女性们选出来的和她们评为“最具性魅力”的没有显著差异,这支持了更有男子气的面孔因象征健康而受女性青睐的理论观点。

总之,几种证据都表明了女性择偶中健康的重要性:37种文化的长期择偶中对健康有共同的要求;男性面孔和身体的对称性标志着健康,均对女性具有性吸引力;迷人的具有男性气概的面孔同时也被认为是健康的。健康可以给对方带来诸多收益,包括环境和遗传方面的收益:更长的寿命、更可靠的物质供给、更低的患病率以及给子女遗传更好的基因。从这些收益可看出,健康对择偶而言非常重要。

爱情与承诺

女性长期以来一直面临的一个适应性问题是,不仅要选择一个拥有生活必需资源的男性,还要选择一个愿意为她及其子女作出资源承诺的男性。这个问题也许比看上去复杂得多。尽管资源是直接可辨的,但是承诺却不能。要确保承诺,可以转而寻找标志未来忠诚度的线索。爱情可能就是承诺的最关键的线索之一。

根据社会科学的一般看法,“爱情(love)”是一个相对较新的词,是几百年前浪漫的欧洲人引入的(Jankowiak, 1995)。根据这个观点,爱是西方文化的特有产物,因而不能推广到那些远离欧洲影响的其他社会。最近的研究表明,上述传统观念完全是错误的。有证据表明,爱的思想、情绪和行为是全世界任何文化中的人——从非洲南部的祖鲁人到阿拉斯加北部寒冷地区的爱斯基摩人——的共同体验和表现。在一项对世界范围内168种不同文化的调查中,人类学家 William Jankowiak 和 Edward Fischer 得出证明爱之广泛存在的四种证据来源:各地情歌的流传,违背父

母意愿的私奔现象，报道个人痛苦和对爱情渴慕的文化传媒以及描述缠绵悱恻的爱情的民间传说。这些现象可以证明，浪漫的爱在88.5%的文化中都存在（Jankowiak, 1995; Jankowiak & Fischer, 1992）。社会学家Sue Sprecher和她的同事们调查了来自俄国、日本和美国的1667名男性和女性，他们发现当时俄国人中有61%的男性和73%的女性正在恋爱（Sprecher, Aron, Hatfield, Cortese, Potapova, & Levitskya, 1994）。而日本人中有41%的男性和63%的女性在恋爱，美国人中有53%的男性和63%的女性在恋爱。很显然，爱是一种不单单局限于美国或者西方文化的现象。

为了精确定义什么是爱以及爱与承诺的关系，有一项研究分析了爱的行为（Buss, 1988a）。无论对于男人还是女人，承诺都被看作是爱的最核心的部分。这种行为包括放弃与其他人的关系，开始谈婚论嫁，以及表达共同拥有孩子的愿望。如果一个男人表现出这些爱的行为，就意味着他愿意为她及其子女作出承诺。

124

然而，承诺有很多方面，即有很多种分享资源的特殊方式。其中主要的一个方面是忠诚，即分居两地仍忠于对方。忠诚意味着只对单一对象的性的承诺。承诺的另一个方面是，对爱人的物资付出，例如赠与贵重的礼物。这种行为意味着对长期关系的郑重承诺。情绪上的支持是承诺的另一个方面，这表现为一方有困难时另一方能及时赶到并耐心倾听。承诺还意味着时间和精力的投入，牺牲个人目标而尽量满足对方的需求。还有，繁殖行为也代表了对对方的繁殖的直接承诺。所有这些方面都被认为是爱的基本要素，它们分别表明了对另一方在性、经济、情绪以及基因资源上的承诺。

爱是一种普遍存在的现象，同时，爱的行为的一个重要功能就是它们象征着承诺，因此有人预测女性在选择长期配偶时特别重视爱。为了验证该预测，Sue Sprecher和她的同事调查了美国、俄国和日本的学生，询问她们是否愿意嫁给一个拥有她们理想配偶的所有品质但彼此并不相爱的人（Sprecher et al., 1994）。89%的美国女性和82%的日本女性声称她们还是需要爱才能结婚，即便其他所有条件都满足。俄国人中有59%的女性声称**不会**嫁给彼此无爱的人，不管那个人拥有多少可贵的品质。在这三种文化中，大部分女性都把爱看作是婚姻决策中至关重要的因素。

那项国际性的择偶研究也肯定了爱的这种跨文化的重要性。在18种品质中，相互吸引或者爱是择偶时两性最为看重的，女性给出了2.87，而男性给出了2.81的评分（Buss et al., 1990）。几乎所有男性和女性，从南非部落的少数民族到巴西城市的闹市居民，都给爱评出了最高等级，这表明爱是婚姻的必不可少的要素之一。

由于女性在分娩和哺育孩子方面投入更多，如果她们随意与人发生性关系，损失就会比男性大得多。因此，对爱的需求正是她们确保能获得与她们为男人付出的代价相当的资源承诺的一种方式。

对愿意为子女投资的人的偏好

女性选择长期配偶的另一个适应性问题是衡量男性为子女投资的意愿。这个问题之所以重要有两个原因:(1)男人有时会寻找多样的性关系,从而更可能为其他女人付出(为择偶而努力)而不是对子女付出(为孩子而努力)(详见第六章);(2)男人会评估自己是孩子生父的可能性。当知道或者怀疑孩子并非亲生,他们往往会对自己的投入有所保留(La Cerra, 1994)。这两个因素就决定了男人为某个孩子投资的意愿会有很大的不同;这种差异造就了女人偏好的进化,促使她们偏好那种更愿意为子女投入的男人。 125

为了检验这种假设,即女人对愿意为其子女投入的男人的偏好是进化而来的,心理学家 Peggy La Cerra 设计了一组幻灯片,上面是几个不同情景下的男人:(1)一个男人独自站立;(2)一个男人与 18 个月大的孩子互动,包括微笑、眼神交流以及和孩子的身体接触;(3)一个男人对哭泣的孩子视而不见;(4)一个男人和孩子面对面(中性的情况);(5)一个男人正在用吸尘器打扫客厅。所有的情境都由一个模特饰演。

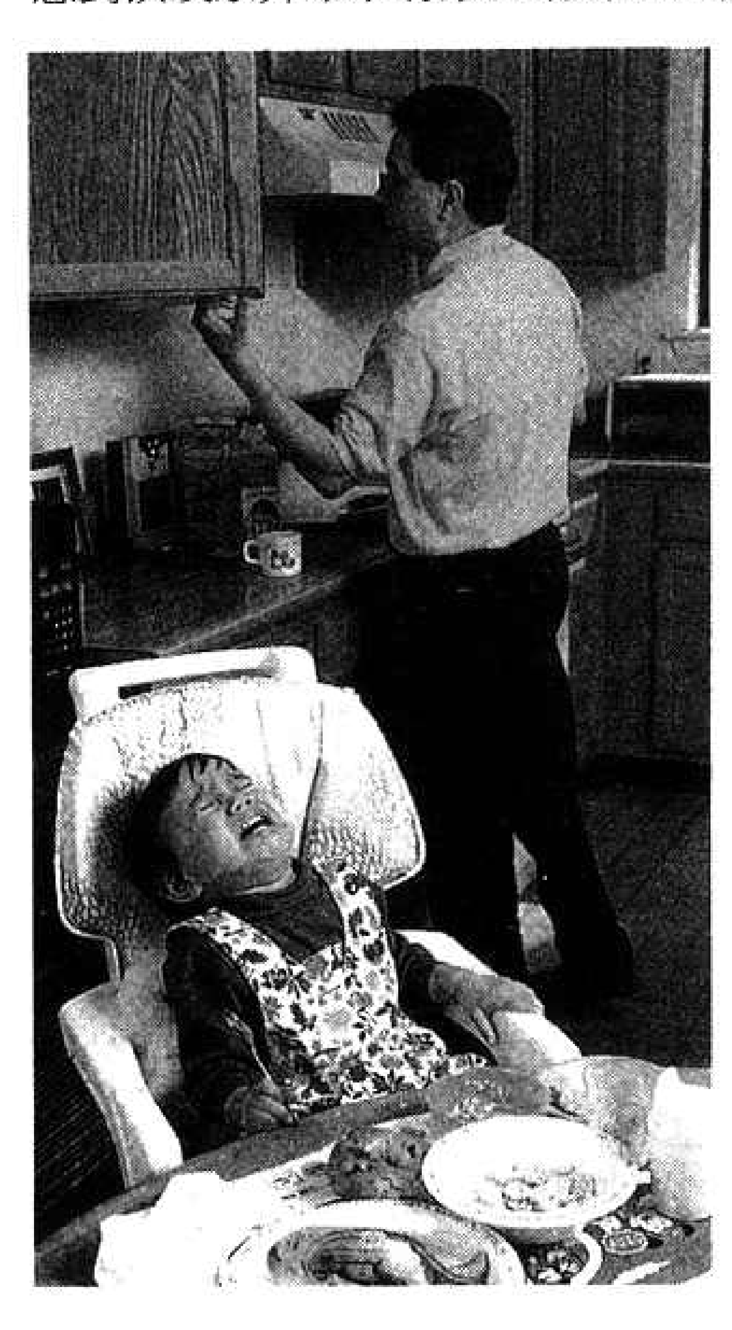
在观看了所有的幻灯片后,240 名女性被要求分别列出每个图像里的人物作为约会对象、性伴侣、婚配对象、朋友以及邻居的性魅力。评分量表从 -5(完全没有性魅力)到 +5(极具性魅力)。在对潜在配偶的评分中出现了大量有趣的结果。第一,女性认为和孩子积极互动的男人作为婚配对象更有性魅力(平均性魅力等级是 2.75),超过同一个独自站立的男人(得分 2.0),或中性地站在孩子旁边的男人(得分 2.0)。第二,女人发现选择婚配对象时,那种无视孩子痛苦的男人没什么性魅力(1.25),是所有得分中最低的。第三,能和孩子积极互动的男人之所以更有性魅力往往并不是因为他显示出了顾家倾向。女性发现打扫卫生的男性比独自站立的男性更没有性魅力,后者得分 2.0,而前者得分仅 1.3。从 La Cerra 的研究可以得出这样的结论:"在选择潜在配偶时,女性对男性性魅力的评分和男性对待孩子的态度是有关的。如果男性对孩子表现出喜爱,则性魅力增加,如果他们对孩子漠不关心,则性魅力下降。"(La Cerra, 1994, p.67) 126

该研究表明,女性偏好选择更愿意为子女投入的男性作为婚配对象。然而究竟是人类两性都拥有这种偏好,还是仅女性拥有呢?为了查明这个问题,La Cerra 进行了下一项研究,这次使用女性做模特而男性做评分者。和第一项研究中男模特一样,女模特也要做出不同情景下的几种造型——独自站着,与孩子积极互动,无视悲伤的孩子,中性的态度,用吸尘器清理地毯。和第一项研究一样,要求 240

名男大学生对此评分，分别列出每个图像里的人物作为婚配对象、约会对象、性伴侣等的性魅力。

该研究的结果与女性研究的结果有极大不同。男性认为独自站立的女性和积极与孩子互动的女性一样吸引人，平均得分都是2.70。实际上，变化的情景并没有让男性对女性的评分产生多大的差别，不管女性是忽略小孩，站在小孩旁边，打扫卫生，还是和小孩积极互动，男性对女性性魅力的评价具有跨情景的一致性。

总而言之，女性对那些愿意为孩子投入的男性有一种特殊的偏好，觉得他们更有性魅力，然而男性并没有这种偏好。在La Cerra的个人笔记中，她写到研究的动因是来自于一张海报——一个怀抱婴儿的迷人男士——这个形象吸引了她的注意，也就证明了在针对女性市场时这项广告技术的确有效(La Cerra, 1994, p. 87)。倘若远古女性不能注意到男性是否愿为孩子投入的线索，比起那些能注意到该线索并采取有效行动的女性，她们将处于更不利的境地。





La Cerra(1994)研究发现女性觉得和孩子积极互动的男人作为婚配对象更有性魅力，这表现了一种择偶偏好，即对那种愿意为孩子投入的男性的偏好。相似地，让男性对女性照片进行评价，无论女性是忽视孩子还是与孩子积极互动，都不会影响男性对女性性魅力的评价。

女性择偶偏好的背景影响因素

从进化心理学的观点来看，择偶偏好并不是盲目产生的，并非与背景或情景无关。就像人类对食物的需求(例如，成熟的水果)也依赖于背景(例如，这个人是饱还是饿)一样，女性的择偶偏好也在一定程度上依赖于相关背景。目前为止，人们探索了四种背景影响因素：女性在寻找配偶之前拥有的资源，择偶的时间背景(要求有承诺的还是随意的择偶)，生理周期以及女性自身的择偶价值。

自身的资源对女性择偶的影响

进化心理学理论对女性偏好拥有资源的男性曾有这样一种理论解释——结构性资源缺乏假设(structual powerlessness hypothesis)(Buss & Barnes, 1986; Eagly & Wood, 1999)。根据该理论假设，因为权力和资源一般由男性掌控，女性被排除在外，所以她们要选择有权有势、能挣钱的男性。女性试图嫁给地位更高的男性，是因为地位为她们提供了获取资源的途径。而男性择偶时则不像女性那样看重经济资源，因为他们已经控制了资源，也因为不管怎样女性拥有的资源总是比他们少。

127

对非洲西部喀麦隆的 Bakweri 社会的调查描述了女人拥有实权时的择偶情况，该研究对上述理论提出了质疑(Ardener, Ardener, & Warmington, 1960)。Bakweri 的女性拥有更多的资源，比男性需要更少的供给，因此她们拥有更多的个人权力和经济权力。女性通过种植作物获取资源，同时也通过随意性关系来赚取收入。在那里，平均每 100 位女性对应 236 名男性，这种两性比例的不平衡是由于该国其他地区的男性持续地流入该地的种植园工作而造成的。由于这种不平衡，女性的行为尺度可以相当宽泛，以便选择合适的配偶。因此，女性比男性拥有更多财富，还拥有更多可供选择的潜在配偶。尽管如此，Bakweri 的女性仍旧选择资源更多的男性。妻子们常常会抱怨丈夫的物质支持不够。确实，经济来源不足是女人离婚时最常用的理由。当 Bakweri 的女人找到一个能提供更多金钱、支付更多礼金的男人，她们往往会毫不留情地更换丈夫。当女人的进化偏好可以得到满足时，她们也会这样做。对她们来说，即使拥有经济资源的主导权，也无法消除这种择偶偏好。

在美国，职场和经济上都成功的女性也同样看重男性的资源。有一项对已婚夫妇的研究先测定女性的薪金和收入，然后比较低收入妇女和成功妇女的择偶偏好(Buss, 1989a)。经济成功的女性一年能赚 50000 美元，少数人还能赚到100000

美元，她们一般都受过优良教育，拥有高等职位，有很高的自我评价。该研究发现，成功女性甚至比一般人更挑剔，她们要求一个职位高，有地位、聪明、独立、自信且高大的男士。根据可靠的统计数据，女性本身的收入和她们理想配偶的收入呈正相关，相关系数为 +0.31，和对大学学历的要求的相关系数为 +0.29，和高职位的要求的相关系数为 +0.35。这些结果与结构性资源缺乏假设相反，高收入女性对高收入男性表现出比一般女性更强的偏好。

在另一项独立的研究中，心理学家 Michael Wiederman 和 Elizabeth Augeier 对女大学生的调查显示，那些期望毕业后赚钱更多的人比期望不那么高的人更看重未来丈夫的经济前景。事业成功的女性，例如医学或法学毕业生，同样非常看重配偶的赚钱能力（Wiederman & Allgeier, 1992）。此外，经济条件欠佳、社会地位不高的男性，在择偶时和经济条件好的男性一样，对配偶的经济资源一般都不怎么重视（Townsend, 1989）。综合看来，这些证据都不支持结构性资源缺乏假设，而是直接反驳了它。

时间背景对女性择偶的影响

配偶关系有时能够维持一生，但有时也十分短暂。在第六章中我们将具体讨论短期关系，这里要强调的是，女性的择偶偏好随时间背景（temporal context）而变化的情况。在一项研究中，Buss 和 Schmitt（1993）让女大学生分别对长期配偶和短期配偶的 67 种品质评分，评分量表从 -3（最不合意的）到 +3（最合意的）。女性认为以下几种品质在婚姻关系中比在短期性关系中更重要："抱负和职业导向"（平均得分，长期关系 2.45 对短期关系 1.04），"大学毕业"（2.38 对 1.05），"有创造性"（1.90 对 1.29），"对你忠心"（2.80 对 0.90），"喜爱孩子"（2.93 对 1.21），"善良"（2.88 对 2.50），"善解人意"（2.93 对 2.10），"责任心"（2.75 对 1.75）和"乐于合作"（2.41 对 1.47）。这些结果表明，时间背景对女性影响很大，她们的择偶要求会依据是寻找婚配对象还是暂时性伴侣而发生变化（Schmitt & Buss, 1996）。

128

在另一项研究中，心理学家 Joanna Scheib（1997）设计了一组照片作为刺激物，每张照片都配有个人的特征描述，诸如值得信赖、忠诚、善良、成熟、有耐心等等。这些照片和个人特征描述成对地呈现给 160 名异性恋女性，年龄从 18 岁到 40 岁不等（平均年龄 26 岁）。其中有 60 名女性已婚或曾经结婚，或者即将结婚。研究者向每位参与者呈现 5 对照片，要求从每对照片中选择一个。询问一半被试更愿意选择哪一个做丈夫，询问另一半被试更愿意选择哪一个为暂时性伴侣。

在不同的时间背景下，女性的选择有很大不同。选择潜在丈夫时，她们往往挑选诸如可信赖、善良、成熟等性格好的人。而挑选暂时性伴侣却往往不顾及这么多条件。特别地，在5对选择中，大部分女性都选择了4个性格特征更好的，而不是长相更好的男性。通过实验操纵，研究者硬性要求参与者在性格特征和长相英俊之间作出权衡时，研究结果也出现了对背景偏好的敏感性。在长期择偶背景下，女性往往更看重性格特征而不是长相。

月经周期对择偶偏好的影响

最近的科学研究还发现了另一种对女性的择偶偏好有重大影响的因素：28天一次的排卵周期。从理论上讲，排卵周期非常重要，因为周期内不同时期女性的受孕几率有很大不同：在接近排卵期的卵泡期后期几率最高，在排卵后期即黄体期几率最低。研究者假设卵泡期后期的择偶偏好将会影响后代"优秀基因"的选择。

一个最显著的例子是本章前面所讲的用1200帧影片剪辑做的实验（Johnston et al.，2001）。一般而言，尽管女性都会被更具男子气的面孔所吸引，但处于月经周期的高受孕期的女性比那些处于低受孕期的女性更偏好男子气的面孔。此外，在关于男子气的心理测验中得分较低的女性往往显示出强烈的周期性偏好变化，她们比一般女性更欣赏有男子气的面孔。女性在生理周期的高受孕期对富有男子气的面孔有着特别的偏好，这个结论已经得到了反复验证。另一组在大不列颠进行的对139名未服用药物的女性的研究也发现了类似的效应（Penton-Voak & Perrett，2000）。女性在高受孕期往往比那些处于低受孕期的女性更偏爱有男子气的面孔。

129

两组研究者都认为，这些效应支持了"优秀基因"假设。当女性更有可能怀孕时，她们就会觉得某些男性特别有魅力，这些男性富有男子气的面孔代表了高水平的睾丸激素，标志着健康的免疫系统。

研究发现，随生理周期变化的还有女性的嗅觉。女性嗅觉比男性更敏感，她们的嗅敏度往往在排卵期或之前几天达到峰值。这种现象有其进化的机制吗？Steve Gangestad和Randy Thornhill要求对称性不同的几位男性连续两个晚上穿同一件T恤，其间不准洗澡也不准使用除臭剂（Thornhill & Gangestad，1999）。还要求他们不能吃任何辛辣食物——包括胡椒、大蒜、洋葱等等。两天后，研究者把他们的T恤搜集过来，让女性被试到实验室闻这些衣服，并对气味评分，而她们对实验的目的一无所知，也不知道这些T恤的主人是谁。结果很有意思，那些对称性更好的男性穿过的T恤被认为更好闻（对于某些女性来说更难闻！），不过女性也只有在排卵期时才能够区分。排卵期的女性会认为对称性更好的男性更性感——

或者至少比那些对称性不够好的男性要性感。这种效应已经得到了不同文化中的独立研究者的反复验证(Rikowski & Grammer, 1999)。在现代社会,嗅觉的效果被大大削弱,因为现代人经常洗澡,还可以用除臭剂除去自然体味。但是即便如此,未来的研究仍有可能揭示人类择偶中体味的其他重要功能。

总之,现在我们已发现的与女性生理周期有关的重要背景效应有两种。在女性更有可能受孕时,她们的择偶偏好会转向更有男子气的男性面孔以及对称性更好的男性的体味。这两种周期性的变化可能反应了两种适应器,它们有助于女性寻找最健康的男性作为配偶。

女性的配偶价值对择偶偏好的影响

对于男性而言,性魅力和年轻是女性配偶价值(mate value)的两个指标,或者说正是男性所想要的东西(见第五章)。因此,那些更年轻更迷人的女性往往会有更多选择,她们也变得更加挑剔。但是女性的配偶价值会影响她的择偶偏好吗?为了找到答案,进化心理学家 Anthony Little 和他的同事们让 71 名女性对自身的性魅力评分,随后给她们看男性的面孔照片,这些男性的面孔在男性化—女性化维度上存在不同(Little, Penton-Voak, Burt, & Perrett, 2002)。女性自我评价的性魅力与她们对男性化面孔的偏好呈显著相关:这两个变量的相关系数为 +0.32。在 130 Little 的另一项研究中,参与者是 91 名女性。研究结果表明,那些认为自己很有魅力的女性同样也表现出对更对称的男性面孔的更显著偏好。而在控制条件组中,研究者发现,女性自我评价的性魅力与她们对更对称的女性面孔的偏好之间**并没有**相关性。这表明,对男性面孔的偏好的变化并不能归因于一般的性魅力的判断的变化,而是一种特殊的择偶偏好的变化。

最近对加拿大、美国和波兰的征婚广告的研究发现,配偶价值更高的女性——即更年轻更迷人的女性——对潜在配偶的要求更多而且更高(Pawlowski & Dunbar, 1999a; Waynforth & Dunbar, 1995)。巴西(Campos, Otta, & Siqueira, 2002)和日本(Oda, 2001)的研究也得出了一致的结果。此外,调查问卷的结果显示,自认配偶价值更高的女性往往对长期配偶的个人品质的最低标准要求更高,包括显赫的地位、智力水平和家庭取向(Regan, 1998)。

综合看来,这些研究都指向同一个普遍性的结论:配偶价值更高的女性往往更偏好配偶价值更高的男性。她们看重的男性特征包括对称性、男子气概以及其他与性魅力有关的品质。

总的说来,我们已经研究了四种背景因素下女性择偶偏好的变化。第一种背

景因素是女性自身的经济资源。研究结论刚好和结构性资源缺乏假设相反，拥有较多资源的女性往往更加重视而不是轻视潜在配偶的个人收入和教育背景。第二种背景因素是关系的持续时间。多项研究表明，选择未来丈夫时，女性往往更重视对方的个人品质而不是性魅力，例如忠诚、可靠性、善良等个人特征往往比外貌重要得多。

第三个影响女性择偶偏好的背景因素是生理周期。处于怀孕几率更大的时期的女性，往往更欣赏富有男子气和对称性更好的男性形象——因为这两个线索都暗含了身体健康。第四个背景因素是女性自身的配偶价值。比起配偶价值较低的女性，配偶价值更高的女性往往更偏好富有男子气和对称性更好的男性，例如在刊登的征婚广告中她们通常会对相关特征提出大量的要求。

最近正在研究的第五个背景因素是地理位置。生活在密集地区和高消费地区的女性在征婚广告中往往要求更多的资源(McGraw, 2002)。综合起来看，这些背景效应表明，女性的择偶偏好恰好反映了人类进化适应的标志：人类必须设计特殊的偏好来解决复杂的择偶适应性问题。

女性的择偶偏好如何影响实际的择偶行为

进化而来的偏好势必影响实际的择偶决策，因为只有实际行为才能影响繁殖活动。然而有很多原因导致实际择偶行为并不能与个人偏好完全一致。确实，由于种种原因人们不是总能得到他们想要的东西。首先，非常合乎心意的潜在配偶的数量是有限的。其次，个人的配偶价值往往也限制了与高配偶价值的异性的接触机会。一般而言，只有少数最漂亮的女性才能吸引最迷人的男性，反之亦然。再次，父母和其他亲戚有时也会影响个人决策，而不管个人偏好如何。尽管存在这些因素，女性在进化历程中的择偶偏好必然并已然对她们实际的择偶行为产生了影响，否则这些偏好就不会进化而来。下面是偏好影响择偶决策的一些证据来源。

131

女性对男性征婚广告的反应

一项证据来源于女性对男性在报纸上刊登的征婚广告的反应。假如女性的偏好确实影响到了她们的择偶行为，就可以预测说，她们对经济富足的男性会做出更多反应。Baize 和 Schroeder(1995)使用分别来自美国西部海岸和中西部地区的120份征婚广告作为样本进行了研究，结果验证了这种预测。研究者向刊登启事

的男性寄出一份问卷，要求填写的信息包括社会地位、回复率以及人格特征。总共收回92份有效问卷，这些男性平均年龄为37岁，其中约一半人未婚，另一半人离婚或者分居（有一名男性回复目前已婚）。

几个变量可以有效预测男性收到的来信数量。首先，**年龄**是一个有效的预测指标，女性对较年长的男性比对较年轻的男性反应更多（r = +0.43）。其次，**收入水平**和**教育程度**也是有效的预测指标，因为女性通常对薪水更高（r = +0.30）和受教育程度更高（r = +0.37）的男性反应更多。Baize 和 Schroeder 用一种幽默的方式结束了他们的文章，引用了 Tim Hardin 一首著名的民谣里的歌词："假如我是一个木匠，你是一个淑女，你会不顾一切地嫁给我，为我生儿育女吗?"根据已有的研究成果，这个问题最有可能的回答就是：不会。

在荷兰对551名男性征婚广告的反馈率的研究也发现了相似的结果（Pawlowski & Koziel, 2002）。教育水平更高、年龄稍长、身材较高或者资源更充足的男性比其他男性收到的女性回复要更多。

女性与高职位男性的婚姻

第二项证据来源于男性所青睐的女性，她们通常是外貌迷人的女性，自身的择偶资源丰厚，通常能得到自己想要的一切（见第五章）。她们的择偶条件有哪些呢? 在三项独立的社会心理学研究中，研究者发现，外貌迷人的女子往往嫁给那些社会地位高、经济富足的男性（Elder, 1969; Taylor & Glenn, 1976; Udry & Ekland, 1984）。在一项研究中，女性的性魅力和她们丈夫的职场威望有关（Taylor & Glenn, 1976）。不同组的研究结果都是正相关，相关系数位于+0.23到+0.37之间不等。

加利福尼亚的伯克利（Berkeley）人类发展研究所主持了一项纵向研究（Elder, 1969）。先让一群未结婚的女性在她们青少年时期对自己的性魅力评分。然后，两名研究者分别对她们评分，评分信度在+0.90以上。此后，研究者跟踪调查这组女性样本成年并结婚后的情况，并对她们丈夫的职场地位进行评估。 132

研究者分别研究了工人阶级和中产阶级女性。调查结果显示了女性青少年期的吸引力和近十年后她们丈夫的职位等级之间的相关系数，工人阶级女性和中产阶级女性分别为+0.46和+0.35。这两种情况下的相关系数具有统计性显著差异。就整个样本而言，女性的性魅力和丈夫的地位有更大的相关系数，达到了+0.43，而其他变量例如阶级出身和智力分别只有+0.27和+0.14的相关度。总之，女性的性魅力似乎是往社会地位更高处升迁的重要途径；那些有资本得到自己想要的一切的

女性，似乎总会选择一个有钱有势的男人——而这正是大部分女性所渴望的东西。

女性与较年长男性的婚姻

女性实际择偶行为的第三种数据来源于人口统计中新郎与新娘的年龄差异。让我们回想一下，女性偏好年龄稍长的男性。特别地，在一项涉及 37 种文化的国际性跨文化研究中，平均下来，女性偏好比自己大 3.42 岁的男性（Buss，1989a）。该研究从对人口统计数据的分析中获得了 37 种文化社会中新郎新娘的年龄差。从这个样本中，平均的新郎与新娘的年龄差是 2.99 岁。平均而言，每个国家中，新郎都比新娘大几岁，从爱尔兰的 2.17 岁到希腊的 4.92 岁不等。总体看来，女性对年龄稍长的男性的偏好确实转化成了行动。当然，男性的偏好也与此相关——他们偏好年轻女性（见第五章），我们可以预期男性的偏好同样也影响了新郎与新娘的实际年龄差。概言之，女性的实际择偶行为和她们表现出来的偏好完全一致。

小　　结

我们现在已经大致解开了人类女性在长期择偶中的偏好之谜。现代女性继承了她们成功的祖先择偶时的明智和谨慎。较之于善于择偶的女性，那些不加区分就选择配偶的女性可能会更少成功地生育后代。一个长期配偶能够给女性带来一笔宝贵的资产，挑选合适的人选也必须作出相当复杂的努力。女性形成的众多择偶偏好内容各异，但都与资源相关，以帮助解决重要的适应性问题。

很显然，女性一般从配偶那里获取资源。但资源并非总是直接可辨的，因而女性的择偶偏好对于某些品质很敏感，这些品质显示出可能的财富，或者未来的前景和资源。的确，与抱负、智慧和年龄等能带来资源的品质相比较，女性更少受到金钱的影响。女性通常会对这些个人品质细致考察，从而去挖掘一个男性的潜力。

133

然而，光有潜力是不够的。因为许多拥有丰富资源潜力的男性本身也非常挑剔，有时会有随意的性关系。这使得女性面临承诺的问题，解决手段之一是要求对方的爱。爱的行动标志着一个男性从事实上对某个女性作出了承诺。

不过，如果获得一个在竞技场上被轻易击败的男性的爱和承诺，对于远古女性来说也很难说是一个优势。嫁给一个瘦小的、缺乏威力和勇气的男性，女性就要冒着被其他男性侵犯或抢夺财产的危险。而高大强壮的运动型男性能给她们以保护，这样一来，也就给她们以及孩子的幸福提供了保障。现代女性就是那些根据身

体条件成功选择了配偶的远古女性的后裔。

最后，如果丈夫染上疾病或者突然死亡，或者说夫妻之间难以和谐、貌合神离，那么所有的资源、承诺和保护对这个女性来说都是没用的。因而，妻子通常悉心照料丈夫的健康以确保能长期受益，同时迎合丈夫的个性和兴趣以保证忠诚和家庭稳定。如今，女性择偶偏好的许多方面都还和千万年前祖先择偶面临的适应性问题保持着完美的对应。

女性的择偶偏好并不是一成不变的，而是会随着以下至少5个背景因素作出适应性的变化：她们的个人资源、关系的持续时间、月经周期、她们的配偶价值、她们的居住地对资源的需求程度。择偶偏好也会随着性取向而发生变化（见栏目4.1）。结构性资源缺乏假设预测，拥有许多个人资源的女性不会像缺乏资源的女性一样看重男性的资源。然而这个假设并没有得到已有的经验数据的支持。实际上，比之收入低的女性，收入高的女性更看重未来配偶的收入和教育程度，而不是更不看重。女性也显示出对长期关系还是短期关系背景中择偶的敏感性。特别地，在长期择偶背景下，配偶必须是一个好的资源提供者和好的父亲。这些品质在短期择偶背景中却远远没有那么重要。女性的月经周期对择偶偏好也有影响。相比于那些不太可能受孕的时期，她们在最有可能怀孕时偏好选择更有男子气、对称性更好的男性。最后，配偶价值更高的女性往往对于更有男子气和对称性更好的男性有更强的偏好，因而在刊登征婚广告以寻求长期配偶时往往会有更多要求。

既然择偶偏好是进化而来的，它们对实际的择偶行为必然会有实际的影响。当然，由于种种因素，我们并不能期望女性的心理偏好和行为完全一一对应。人们的欲望不可能总是被满足。不过，几组研究结果显示，择偶偏好对行为确实有影响。女性对经济实力强的男性的征婚广告有更多的反应。而那些符合男性需要的女性（例如有性魅力的女性）在择偶时往往最有优势，因此她们的择偶行为最能说明问题。几项研究表明，具有性魅力的女性往往嫁给收入更高地位更高的男性。 134
人口统计数据进一步表明，从世界范围来看，女性往往嫁给年长的男性，这与她们的偏好刚好一致。在这些研究基础上，我们有理由认为，女性的择偶偏好对她们的实际行为有着实质性的影响。

134

栏目4.1

女同性恋现象是怎么回事?

虽然已经有几种理论尝试着对男同性恋现象作出解释（见第5章），却不曾有人对女性中占1%到2%的同性恋现象进行解释（Bailey et al., 1997）。许

多理论家例如 Mike Bailey, Frank Muscarella 和 James Dabbs 都曾指出,同性恋不是异常的现象。女同性恋和男同性恋现象看上去非常不同:男同性恋现象往往发生在生命的较早阶段,而女同性恋现象却灵活得多,任何阶段都有可能发生(Baumeister,2000)。以后的理论家们可能会注意到,目前被归为"男同性恋"和"女同性恋"的人群中其实存在着巨大的个体差异。例如,认为自己"男性化"的女同性恋者中就存在多种择偶偏好(Bailey, Kim, Hills, & Linsenmeier,1997; Bassett, Pearcey & Dabbs, 2001)。在女同性恋中充当男性角色(butch)的一方往往更有男子气,她们居于支配地位而且更为自信,而充当女性角色(femme)的一方往往更为敏感、开心和女性化。差异不仅仅存在于心理上,还表现在生理上。比起她们的女性化伙伴,男性化的女同性恋者的睾丸激素水平更高,腰臀比率更加男性化,对随意性关系的态度更加宽容,而且生育子女的欲望更小(Singh, Vidaurri, Zambarano, & Dabbs, 1999)。女性化的女同性恋者更加看重长期配偶的经济基础,对更有性魅力的情敌会感到嫉妒。而男性化的女同性恋者不那么看重对方的经济基础,而是对更富有的竞争对手怀有更强烈的嫉妒。这些心理上、形态上以及激素水平上的差异都表明,"男性化"和"女性化"也许并不是一个武断的标签,它们确实反映了一些天然的个体差异。

尽管最新的理论和经验研究已经开始重视对同性性取向和同性性行为的理解和解释,但这些现象的起源仍然是科学之谜。目前的进展也许只是让我们能更早意识到,根本没有一个现有理论能够独立完整地解释男女同性恋现象(gay males and lesbians),更不用说去解释同性恋取向的人群中复杂的个体差异了。

推荐读物

Buss, D. M. (2003). *The evolution of desire: Strategies of human* (revised edition). New York: Free Press.

Johnston, V. S., Hagel, R., Franklin, M., Fink, B., & Grammer, K. (2001). Male facial attractiveness: Evidence for hormone-mediated adaptive design. *Evolution and Human Behavior*, *22*, 251—267.

Miller, G. (2001). *The mating mind*. New York: Anchor Books.

Regan, P. C. (1998). Minimum mate selection standards as a function of perceived mate value, relationship context, and gender. *Journal of Psychology and Human Sexuality*, *10*, 53—73.

Trivers, R. L. (1972). Parental investment and sexual selection. In B. Campbell (Ed.), *Sexual selection and descent of man: 1871—1971* (pp. 136—179). Chicago: Aldine.

第五章　男性的长期择偶策略

> 为什么那种特殊的处女情结可以颠倒人们的理智？
>
> ——William James（1890）

135

由于性选择产生了一种心理机制使得男性倾向于结婚，对一个女性付出数十年的精力，因此我们可以作出一个合理的假设，即至少在某种环境下长期择偶的策略是有其适应性优势的。这一章主要讲述男性的长期择偶策略的逻辑与证据。首先我们研究男性长期择偶偏好得以进化的理论背景，其次是男性择偶偏好的内容，最后一部分探讨影响男性长期择偶策略的背景因素。

男性择偶偏好的进化理论背景

这一部分涵盖了两个主题的理论背景。第一个研究主题是男性为什么会结婚——远古男性从婚姻中能得到哪些潜在的适应性收益？第二个研究主题是男性多种欲望的复杂性以及性选择如何产生了特殊的男性择偶偏好。

为什么男性能从承诺和婚姻中受益

要解开男性同样寻求婚姻的谜团，可以从女性制定的基本规则入手。很明显，许多远古女性在同意发生性行为之前都要求男性给出可信的承诺，不能给出承诺的男性必然要在择偶市场上受挫。那些对承诺没有兴趣的男性根本吸引不到任何女性。女性要求的承诺对那些只采取短期择偶策略的男性来说显然代价不菲。从繁殖的经

济角度来说，对大多数男性而言，没有长期配偶，想成功繁殖后代要付出的代价太大了。

婚姻的另一个收益是能够提高男性吸引女性的各种品质。如第四章所述，那些愿意承诺长期的资源供给、身体保护以及子女抚养的男性更容易得到女性的青睐，因此愿意承诺长期关系的男性就有更大的择偶空间。这是因为一般而言女性都想要一种长久的关系，不过有魅力的女性最有可能得偿所愿。

婚姻的第三个潜在收益是可以增加父子关系的可信度。通过婚姻一个男人可以获得反复的性接触（repeated sexual access）——大多数情况下这是唯一的途径。如果没有这种反复的或者说唯一的性接触，父子关系的确认就很难得到保证。因此结婚的男性获得的另一个繁殖收益是可以更加确信父子关系。

婚姻的第四个潜在收益是能够提高子女的存活率。在远古生存环境下，婴儿和幼童在没有双亲或者亲属呵护的情况下很有可能会夭折（Hill & Hurtado，1996）。即便在现在，例如巴拉圭的 Ache 印第安人，一位父亲如果死去，即使母亲还在世，其他的村民也会一致表决处死他的几个孩子。调查中说，Ache 人坚持认为，大部分受害儿童即便活着也不可能顺利地长大成人。他们说，一个没有父亲的孩子，将"一直以乞讨为生"（Hill & Hurtado，1996，p.68），活着只会消耗群体其他人的资源。大体上，丧父的 Ache 族孩子的死亡率比其他孩子高出 10%。当然 Ache 只是一个例子，我们必须更加谨慎防止以点概面。这里的关键之处在于，有父亲的孩子的存活率更高表明这是一种适应性收益，而这正是远古男性在长期婚姻关系中投资的结果。

在人类的进化过程中，失去父亲的孩子即使存活于世，但由于缺乏父辈教诲以及政治联盟，也将历尽艰辛，因为这两方面对他们日后的择偶问题的解决也颇有益处。在古今中外的许多文化中，父亲对促成子女的美满婚姻都是强有力的支持。没有父亲的帮助对孩子来说是一种伤害。这种进化压力经过上千代的传递，很可能赋予已婚男性一种适应性收益。

总而言之，男性之所以愿意给出婚姻的承诺是因为婚姻存在以下五种强大的潜在适应性收益：（1）增加吸引异性的成功概率；（2）有助于吸引一个更迷人的配偶；（3）增加父子关系的可信度；（4）提高子女的存活率；（5）通过亲代投资促进其子女的成功繁殖。

如果说这些强大的适应性收益使得男性愿意付出承诺，那么下一个问题就是：男性追求的女性需要具备哪些品质？

评价女性的生育力或繁殖价值的问题

要成功繁殖，远古男性就必须娶有生育能力的女性为妻。一个能生育多个子

女的女性很显然比那些不能生育的或者生育能力弱的女性更占有繁殖优势。但男性不能直接观测到女性的繁殖价值，所以性选择使得男性形成了对女性繁殖价值的相关品质的偏好。 137

黑猩猩是人类最近的灵长目近亲，我们发现把人类和黑猩猩相比，雌黑猩猩处于繁殖期时会发生惊人的变化。当它们可能怀孕时，便进入了称为**发情期**的阶段——这期间它们排出卵子，生殖器肿胀，呈鲜红色，并散发出极具诱惑力的气味以吸引雄性。尽管不是全部，但黑猩猩的大部分性行为都发生在该阶段，即在雌性最有可能怀孕的时期。

人类则显示出完全不同的择偶形式。首先，女性的排卵期是隐蔽的或者说是秘密的。不同于黑猩猩，女性在潜在繁殖期排卵时并不会伴有生殖器的显著肿大。其次，大部分人类的性活动遍布整个排卵周期。不同于黑猩猩，人类的性活动不单单集中在女性最易怀孕的阶段。

从昭然若揭的发情期到隐蔽的排卵期的转变给远古的男性提出了一个尖锐的适应性难题。对于雄性黑猩猩来说，要探测雌性是否处于繁殖期很容易：它们所要做的只是寻找发情期的公开信号。然而人类的排卵期并没有公开告示，男性怎么确认女性处于繁殖期呢？简言之，排卵期的隐蔽性把问题从识别女性是否处于排卵期转移到了判断哪些女性有可能生育——即判断女性的繁殖价值或生育力的问题。

繁殖价值（reproductive value）是指在一定年龄和性阶段的人**在未来**可能拥有的子女数量。例如，一个15岁的女孩，比一个30岁的女人的繁殖价值要高，因为平均而言，更年轻的女性比起更年长的女性在将来可能生育更多的子女，当然个别女性除外。15岁的女孩可能决定永不生育，而三十几的女性可能已经拥有了6个孩子。繁殖价值的关键在于，它是指处于一定年龄和性阶段的人的未来子女数量的平均**期望值**。典型的女性繁殖价值曲线可参见图5.1。

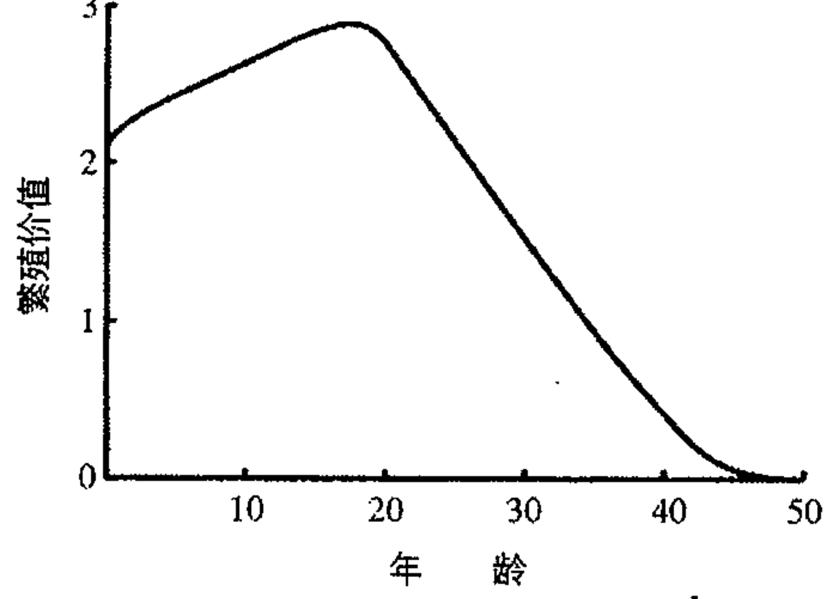


图5.1　典型的繁殖价值曲线。该图显示了女性在特定年龄可能生育的子女的数量。数据来源于Symons(1979)；Williams(1975)。 138

生育力（fertility）不同于繁殖价值，它被定义为实际的繁殖成果，以存活的后代数量来衡量。对人类而言，女性25岁左右生育的子女往往最容易存活，所以说女

性的生育力在25岁左右达到顶峰。

我们可以比较15岁的女子与25岁的女子，以便解释生育力和繁殖价值的差异。更年轻的女性的繁殖价值更高，是因为从统计意义上说她**未来**的繁殖数量的期望值更高。相比较，25岁的女性的生育力更大，因为就平均而言，25岁左右的女性比其他年龄段的女性生育的孩子更多。

然而，要判断女性的生育力或繁殖价值比最初表面上看起来的还更困难些。一个女性在一生中可能生育的孩子的数量并不能预先得知。当然这并不影响女性的名誉，因为即便是女性自己也难以确定她们的繁殖价值。

然而，远古男性可能已经进化出了相应的心理机制，他们对于与女性繁殖价值**相关**且可直接观察到的品质非常敏感。有两种可观察到的潜在线索就是女性的年轻与健康程度（Symons，1979；Williams，1975）。很显然，年老体弱的女性不能像青春健康的女性一样生育后代。但是人们要更准确地区分，究竟哪些可观察到的品质预示着女性的年轻与健康呢？而且男性对婚配对象的喜好是否大多集中于她的生育能力呢？

138

男性择偶偏好的内容

在某些方面男性和女性的择偶偏好非常类似。和女性一样，男性也希望对方聪慧、善良、善解人意而且健康（Buss，2003）。同样，男性也希望对方和自己有共同的价值标准、类似的生活态度、性格以及宗教信仰。但是远古男性面临着一系列与远古女性不同的适应性择偶问题，因此据预测，他们的后代即现代男性就会拥有一些不同的择偶偏好，这正是适应的结果。而在这些偏好中，首当其冲且判断女性繁殖期的最有力线索就是她们的年龄。

对年轻的偏好

年轻是一个关键的线索，因为根据记录，女性超过20岁以后，她的繁殖价值随着年龄平稳下降。女性过了40岁，繁殖价值就很低了，而到50岁时几乎为零。因此女性的繁殖期可能仅仅局限在一定的阶段内。

男性的择偶偏好正是针对这一点形成的。在美国，男性都一致要求配偶比自己更年轻些。男性对年轻对象的偏好不仅仅局限于西方社会。当人类学家Napoleon Chagnon被问及，对亚马逊地区的雅诺马马族的印第安人（Yanomamö Indian

men)来说哪种女性最为性感，他毫不犹豫地答道，“还是成熟（moko dude）的女性。”（Symons, 1989 p.34—35）。Moko 这个词，形容水果时是指成熟可食用的水果，形容女性时则指成熟可繁殖的女子。因此，moko dude 可以指代完全成熟的水果，也可以指代刚刚成熟的尚未生育的女子。与其他部落相比较，雅诺马马人并不是特例。 139

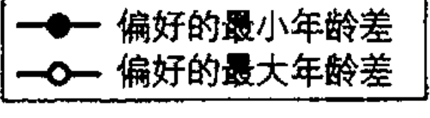
在尼日利亚、印度尼西亚、伊朗和印度，男性都表现出了相同的偏好。在一项涉及 37 种文化的国际性择偶研究中，无一例外地，男性都普遍偏好娶更年轻的女子为妻。例如，23 岁的尼日利亚男性倾向于选择小 6 岁半的女性，或者刚好 17 岁的女子（Buss, 1989a）。21 岁半的南斯拉夫男性希望妻子在 19 岁左右。中国、加拿大、哥伦比亚的男性和尼日利亚以及南斯拉夫的男同胞们一样，都对女子的年轻有很强的要求。把 37 种文化下的结果平均一下得出，男性理想中的妻子要比自己小接近两岁半（可参见图 4.5，第 116 页）。

尽管男性一般选择比自己年轻的女性为妻，但是不同文化中的偏好存在一定的差异。在北欧斯堪的纳维亚地区，例如芬兰、瑞典和挪威，男性倾向于娶仅比自己小一两岁的女子为妻，而尼日利亚和赞比亚的男性则选择比自己小 6 岁半至 7 岁半的女子为妻。在尼日利亚和赞比亚等实施一夫多妻制的文化里，法律允许有经济余力的男子娶多个妻子。在一夫多妻制的择偶系统中，有能力迎娶妻子的男性的年龄一般都比一夫一妻制系统中的男性偏大，因此尼日利亚和赞比亚的男性都倾向选择年龄差异更大的妻子，这也许反映了他们在结婚时年纪偏大这一事实。

对报纸上的征婚广告的统计比较显示，男性的年龄对他的要求也有极大的影响。男性的年龄越大，所期望的配偶的年龄就相应越小。三十几岁的男性偏好选择比自己小约 5 岁的女性，而五十几岁的男性则偏好选择比自己小 10 到 20 岁的女性（Kenrick & Keefe, 1992）（见图 5.2）。

根据一个进化模型的预测，从本质上来说，男性所要求的并不是女性的年轻这一品质本身，而是与此相关的繁殖价值或者生育力。从这个视角可以得出青春期男性的年龄偏好与直觉相违背的预测：青春期的男子应该偏好比自己**稍微年长**的女性，但这与观察所得的男性偏好更年轻的女性的一般模式刚好相反，这是因为稍年长的女性比青少年同龄或者更年幼的女性有更高的生育力（Kenrick, Keefe, Gabrielidis, & Cornelius, 1996）。

为了检验该预测，一项研究（Kenrick et al., 1996）调查了年龄在 12 到 19 岁之间的 103 名少男少女。被试接受的指导语如下：“花一秒钟时间想出一种你觉得吸引人的异性类型。想象一下你将要和某人约会，假设这个人也对你颇感兴趣，你



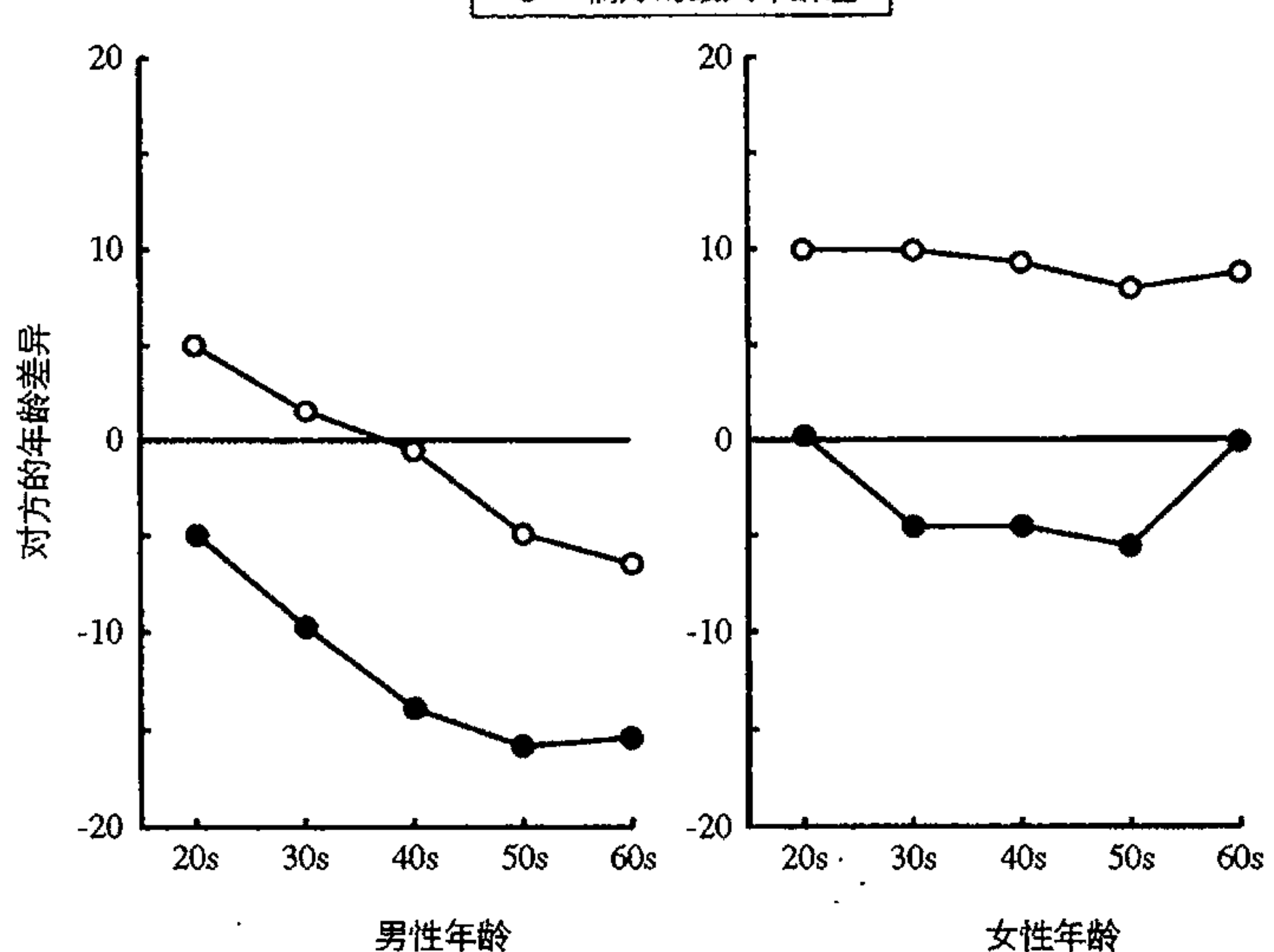


图5.2 男性在不同年龄阶段对配偶的年龄偏好。随着年龄的增长,男性偏好的女性与其自身年龄差距不断增大(见左图)。女性的年龄偏好却不同于此(见右图)。

140

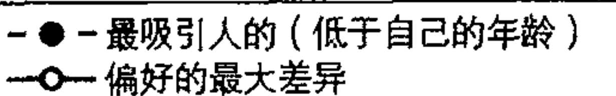
来源: Kenrick, D. T., & Keefe, R. C. (1992)。《择偶的年龄偏好反映了繁殖策略中的性别差异》,来自《行为与脑科学》,15,75—133。经授权采用。

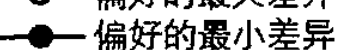
也刚好有时间赴约,而且父母是否同意和财富多少都不重要。"(Kenrick et al,. 1996, p. 1505)

接下来,每个被试都被问及他或她的年龄限制。主试开始问到:"你乐于和你年龄一样的人约会吗?"接下来是"比你小一岁的人如何?"如果给出的是肯定的答案,主试就继续询问直到被试认为某个年龄的人太年轻了。然后,主试询问被试可接受的约会对象的最大年龄限度。最后询问被试约会对象的理想年龄,"你能够想象的最吸引你的人的年龄"(p. 1505)。调查数据用三种变量来表示:约会对象的理想年龄、最小年龄和最大年龄。结果见图5.3。

尽管青春期的男性愿意接受和稍年幼的女性约会,但是他们显然更愿意和稍年长的女性约会。"最吸引人的"年龄数据和青少年所表达的想和比自己大几岁的女子约会的愿望同时佐证了这一发现。更有意思的是,尽管那些稍年长的女性很少对年轻的男性产生兴趣(见图5.3 第二幅图),他们却并不顾及这一事实。

我们把所有年龄组的数据统一到一张图表中,见图5.4,以便得到男性对配偶





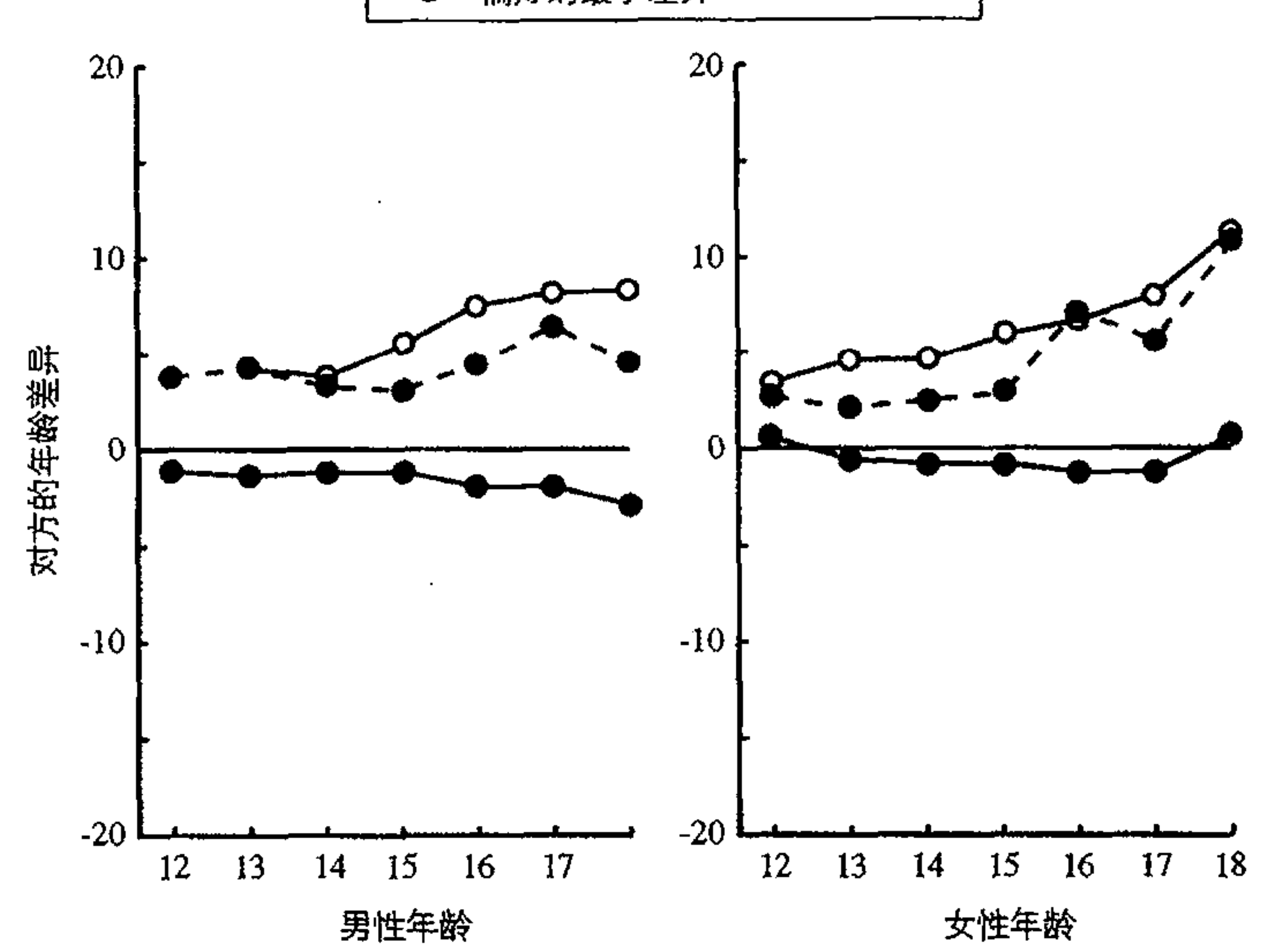


图5.3 青少年择偶的年龄差异。据记录，青春期的男性不像成年男性一样偏好比自己稍年轻的女子（见左图）。

来源：Kenrick, D. T., Keefe, R. C., Gabrielidis, C., & Cornelius, J. S. (1996)。《青春期男子对约会对象的年龄偏好：一生发展策略的进化模型的支持证据》，来自《儿童发展》，67，1499—1511。经授权采用。

141

年龄的偏好对应于自身年龄的函数模式的总体认识。这张图表清晰地显示了，在最小的年龄阶段，青春期男性偏好比自己稍年长的女性。但随着年龄的增长，男性开始偏好比自己年轻的女性，而且偏好的年龄差异也逐渐拉大。

这些青少年的有关数据非常重要，用其他理论来解释却不尽合理。例如一种解释这样说，男性偏好年轻女性是因为年轻女性比年长女性更容易控制，而男性喜欢选择能够被掌控的女性为对象（Wolf，1992）。倘若这果真是唯一的因素，那么我们可以预测青少年也同样偏好更年轻的女子，然而事实并非如此。如果说“掌控”的观点行得通，也就等于说青少年认为年长的女性更容易控制！

另一种对年轻的偏好的解释基于经典学习理论。因为女性往往偏好青睐那些比自己更年长的男性，所以男性和年轻女子约会时便能得到更多的奖励或强化。然而这种解释在青少年的例子时同样以失败告终，尽管青少年偏好较年长的女性，但事实上这种兴趣却很少能得到回应。

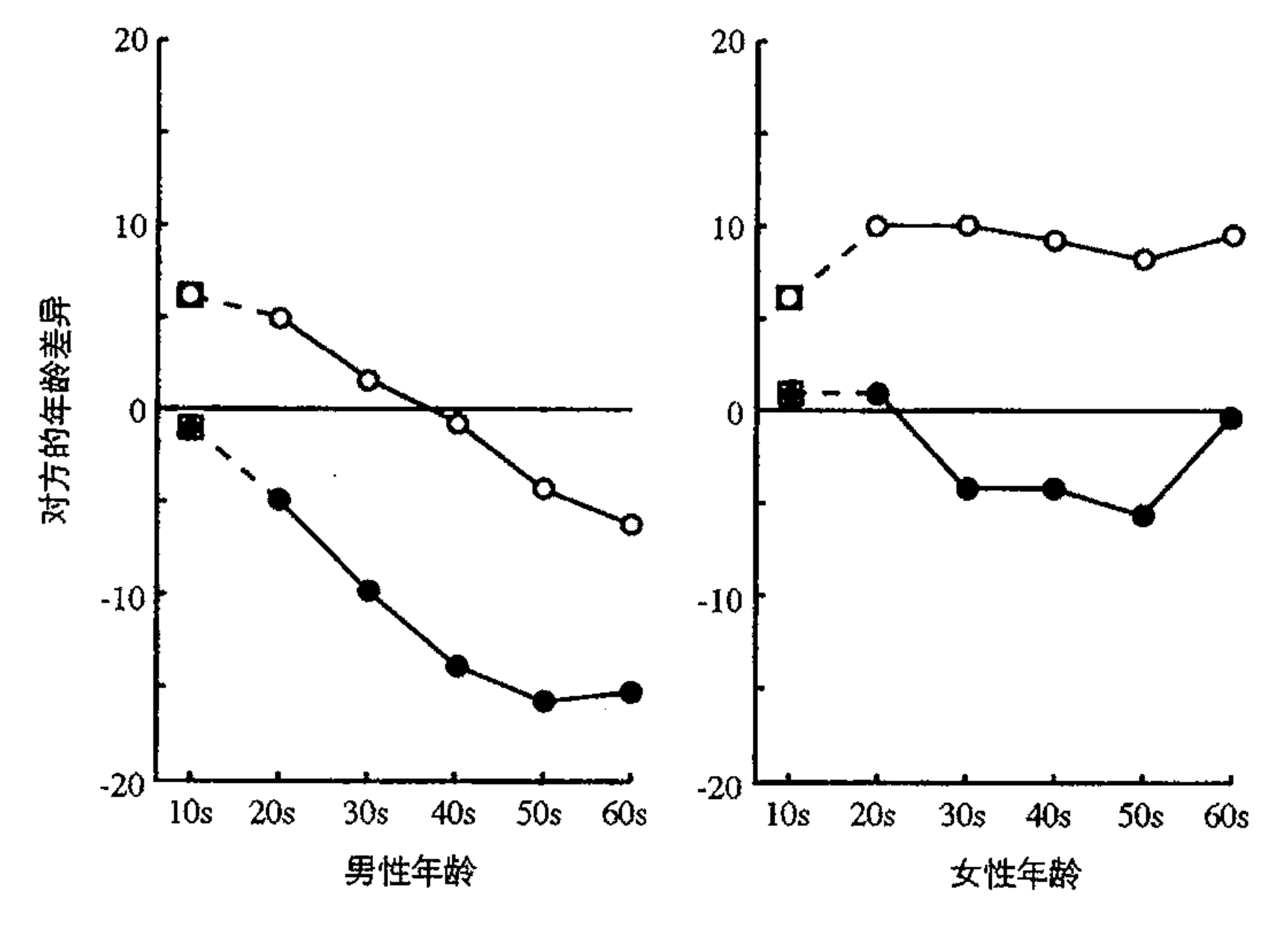


图5.4 青少年的择偶偏好与成人征婚广告表现的择偶偏好的比较。该图显示，青少年往往偏好同龄人。随着年龄增长，男性越来越偏好比自己小的女性，而女性则一直偏好比自己稍稍年长的男性。

来源：Kenrick, D. T., Keefe, R. C., Gabrielidis, C., & Cornelius, J. S. (1996)。《青春期男子对约会对象的年龄偏好：一生发展策略的进化模型的支持证据》，来自《儿童发展》，67，1499—1511。经授权采用。

综合跨文化研究的数据，所有的研究结果都有力地支持了进化心理学的解释：在进化历程中，男性对年轻的偏好都一直和生育力联系在一起。该解释破解了其他理论所面临的难题：其一，男性随着年龄的不断增长，他们偏好的年轻女性与其自身的年龄差距在不断增大；其二，青少年偏好年长几岁的女性，而事实上他们这种兴趣很少得到对方相应的奖赏。

进化形成的对外貌美的评价标准

对年轻的偏好是男性择偶偏好与女性的生育能力相关的最明显的证据。依照进化的逻辑，我们还能对美的一般标准作出一系列更有效的预测。我们评判风景美的标准包含水源充足、适合游戏和庇护场所等线索，这些实际上是我们对祖先的热带草原生活习性的效仿(Orians & Heerwagen, 1992)。与此类似，我们评判女性

美的一些线索也反映了女性的繁殖价值。传统观念认为美是由观察者的双眼来评判的，但双眼及其背后的心理机制却是人类经历了数百万年进化而来的。美存在于观察者的**适应器**中(Symons,1995)。

我们的祖先可以利用两种可觉察的证据来识别女性的繁殖价值:(1)**外貌**特征，例如，丰满的嘴唇、光洁的皮肤、明亮的眼睛、亮泽的头发、恰到好处的肌肉和匀称的体型;(2)**行为**特征，例如，轻盈的步伐、生动的表情和充沛的精力。标志年轻与健康的身体线索都体现了生育力与繁殖价值，根据假设它们应该是男性判断女性美的一些关键因素(Symons,1979,1995)。 143

因为身体和行为的线索提供了对女性繁殖价值的最有效的观察证据，远古男性才进化出对拥有这些线索的女性的偏好。如果对这些标志着高生育力或高繁殖价值的品质不加重视，反而偏好皮松肉弛头发灰白的女子，那么该类男子很可能繁殖不出什么后代，而且他们的家族血脉终将消亡。

心理学家 Clelland Ford 和 Frank Beach 发现了几种普遍的美的线索，它们恰好与美的进化理论(1951)相符合。年轻的线索，例如光滑洁净的皮肤;还有健康的线索，例如没有伤疤和感染，都被普遍认为是有性魅力的。任何病痛或老龄的线索都被看作是缺乏性魅力的。通常，平乏呆板的表情被认为是不性感的，而癣病、畸形以及污秽也都是不被认可的。洁净与健康才具有性魅力。

人类学家 Bronislaw Malinowski 的研究报告中讲到，马来西亚西北地区的 Trobriand 岛屿的居民认为，“从性爱的角度看，皮肤的任何伤口、溃烂以及疹病自然是特别令人反感的。”(Malinowski,1929,p.244)相应地，美的“必要条件”包括“健康、有生命力的秀发、洁白的牙齿和柔滑的皮肤”。还有一些特殊的特征也尤为重要，例如明亮动人的双眼、丰满有型的嘴唇，而不是干瘪紧缩的嘴唇。

年轻的线索在对女性魅力的审美中也至关重要。当男性和女性对一系列不同年龄的女性照片进行等级评定时，结果面孔吸引力的评分随着女性年龄增长呈下降趋势(Henss, 1992; Jackson, 1992)。该下降趋势与评定者的年龄或性别无关。只是当照片中女性年龄越大，男性对其脸部的评分值比女性的评分值下降要快得多，该现象突出表现了年龄作为生育能力的线索的重要性。

年轻和健康的其他潜在线索也许包括女性头发的长度和发质。一项研究调查了不同公共场合的230名女性，内容包括年龄，自我感觉的健康状况、关系状态以及其他变量，并测量了她们头发的长度以及质量(Hinsz,Matz,& Patience, 2001)。他们发现头发的长度和质量是年轻的强有力的线索:更年轻的女子比年长的女子头发更长且发质更好。此外，观察者对女性发质的评判和女性对自身健康的主观评价也存在着正相关。毫无疑问，未来的研究将继续寻找年轻和健康的可观察的

身体线索，归根结底也就是体现女性配偶价值的线索。

生命早期的美的标准。许多传统的性魅力理论都假设，人类判断性魅力的标准是通过文化传递逐渐习得的，因此儿童的性魅力判断标准只有在三岁或四岁甚至更晚的时期才会出现（Berscheid & Walster, 1974; Langlois, Roggman, Casey, Ritter, Rieser-Danner, & Jenkins, 1987）。然而，心理学家 Judith Langlois 和她的同事们关于婴儿对面孔的社会性反应的研究已经推翻了这种传统观念（Langlois, Roggman, & Rieser-Danner, 1990）。 144

先呈现白人女性或黑人女性面孔的彩色立体图像，让成人评估她们的性魅力。然后给 2—3 个月以及 6—8 个月大的婴儿成对地呈现这些性魅力程度不同的面孔。不管是较小的还是较大的婴儿都对更有性魅力的面孔注视得更久，这表明美的标准显然在生命早期就已经出现了。在第二个研究中，他们发现 12 个月大的婴儿与面孔更漂亮的布娃娃游戏的时间明显更长一些。这个证据对一般认为性魅力标准是在当前的文化模式中逐渐形成的观点提出了挑战。在上述研究中发现，这种标准看上去不需要训练就已经出现了。

美的标准存在跨文化的一致性。美的要素既不是任意的也不是受文化制约的。当心理学家 Michael Cunningham 要求不同种族的人评价亚洲、西班牙、黑人以及白人女性照片中的面孔吸引力时，他发现在评判一个人是否好看时存在着惊人的一致性（Cunningham, Roberts, Wu, Barbee, & Druen, 1995）。评价照片吸引力的种族的组间平均相关是 +0.93。在同一研究者的第二项研究中，中国台湾被试与其他组被试对吸引力的评价也相一致（r = +0.91）。与西方媒体文化的接触程度并不影响上述两项研究中的吸引力评定。在第三项研究中，白人和黑人在评价哪张女性面孔最吸引人以及哪张最不吸引人时显示出了极大的一致性（r = +0.94）。同样，从非洲南部到美洲北部的中国人、印第安人以及英国人之间都存在着一致性；还有美国黑人与白人之间以及俄罗斯人、Ache 印第安人和美国人之间都存在着一致性（Cross & Cross, 1971; Jackson, 1992; Jones, 1996; Morse, Gruzen, & Reis, 1976; Thakerar & Iwawaki, 1979）。

"平均"的或对称的脸更有吸引力。要查明究竟是什么使一张脸充满吸引力，研究者设计了人类面孔的计算机合成实验（Langlois & Roggman, 1990）。他们把许多面孔都重合在一起创造出新的面孔。由不同数量的面孔重合组成了不同的新面孔——从 4、8、16 到 32 不等。然后要求被试对每张合成脸的吸引力进行评分，同时还对合成前的所有照片评分。一个惊人的结果出现了！合成脸被一致评价为比合成前的任何照片都更具吸引力。由 16 张面孔合成的面孔比由 4 张或 8 张合成的更有吸引力，而由 32 张合成的是所有新面孔中最吸引人的。因为合成的面孔

消除了原有的不规则处，变得更加对称，所以平均的或对称的面孔比那些偏离常态的面孔更加吸引人。

上述研究表明，对称的面孔往往更加迷人，也许计算机的合成使面孔更加对称了。还有一项研究探寻了面孔和身体的不对称性与性魅力的评价之间的关系（Gangestad, Thornhill, & Yeo, 1994），并且认为人类发展中环境性损伤会导致不对称性。这些损伤包括可能导致非健康状态的伤病和其他物理损伤，还包括栖居人体的寄生虫的流行。因为寄生虫可能造成身体的不对称性，所以不对称的程度可以用于检验个体健康状况及其成长过程中受压力的影响程度。例如，在鲉和燕子中，雄性总是偏好那种两翼完全等长的雌性，而避开那些两翼不匀称的。 145

Gangestad 和他的同事们测量了参与者的不对称性的特征，例如脚宽、手宽、耳长以及耳宽，同时评定性魅力。他们发现，较不对称的人也更不吸引人。此外，年轻人的面孔比年老人对称得多，所以对称性又是预测年轻的另一个线索。最后，另一项研究证明，面孔对称性与身体和心理的健康程度成正相关（Shackelford & Larsen, 1997）。该证据也从另一个角度肯定了这种理论观点，即健康和年轻的线索包含在性魅力的标准中——这种标准在生命早期就已显现并具有跨文化的一致性。栏目 5.1 详细阐述了面孔吸引力的一些发现。

美和大脑。进化心理学家已经开始使用神经科学的技术来探索心理机制与特殊脑回路的关系。科学家 Itzhak Aharon, Nancy Etcoff 和他们的同事利用新的核磁共振技术（FMRI）探寻不同图片的“奖赏价值”（Aharon, Etcoff, Arief, Chabris, O'Connor, & Breiter, 2001）。他们给异性恋的男性被试呈现四组吸引力不同的面孔，性魅力事先评定好了，包括：迷人的女性、普通的女性、迷人的男性以及普通的男性。在被试观看这些面孔的同时对其脑部六个区域进行神经成像扫描。研究结果极具戏剧性。男性观看迷人的女性时，大脑的伏隔核区域（nucleus accumbens area）显得非常活跃。而众所周知，该区域是一个基本的奖赏回路——已经被证明是脑部的快乐中枢。但是，当男性观看普通女性或任何男性的面孔时，该区域都**不会**被激活。总之，男性观赏美丽的女性面孔，能获得心理上与神经上的奖赏。在确认择偶适应器的心理与行为机制的基础上，这一发现使得我们向特殊的神经机制迈出了重要的一步。

146

栏目 5.1

计算机生成的面孔进化

Victor Johnston 和 Melissa Franklin（1993）设计了一种天才的方法来研究美的标准，即把计算机生成的图像作为研究工具。20 名男性被试和 20 名女性被

试可以在计算机屏幕上实现女性面孔的“进化”,他们可以停止改动直到该形象达到他们心中对美的理想标准。然后研究者把这40张脸进行计算机合成,生成“美的组合体”。接着他们根据20名女性被试的面孔生成“被试组合体”——这些被试的平均年龄为20岁。把“美的组合体”(左)与“被试组合体”相比较,发现在绝大多数方面两者并无显著差异。只有两个例外。第一,美的组合体的面孔相对更短,下巴底部与下嘴唇的距离更短。第二,美的组合体比起被试组合体,在垂直维度上,嘴巴稍小些且更丰满。这些特征都与年轻有关。例如嘴巴的丰满度,西方人一般在14岁时达到峰值(Farkas, 1981)。其他研究者也发现了类似的结果(Perret, May, & Yoshikawa, 1994)。以日本人和英国人为被试,他们发现最具吸引力的组合形象,一般而言,眼睛与脸部的比例更大,下巴更瘦,嘴唇和下巴的距离更短。

进化人类学家Doug Jones(1996)的一项跨文化研究也找到了类似的证据,其研究对象包括巴西人、美国人、俄罗斯人、巴拉圭的Ache人以及Hiwi人(居住于委内瑞拉的一个以狩猎采集为生的印第安部落)。Jones从每个群体采集了脸部照片。然后他把照片呈现给每个国家的独立分组的不同评分者,要求他们评价照片中人的性魅力、看上去的年龄以及其他品质。接着他测量了面孔比例及其与年龄的相关。Jones发现,对所有五种文化中的男性而言,那些拥有比实际年龄更年轻的面孔比例标志的女性——例如有一个较小的下巴和相对大的眼睛——较之于那些面孔比例和实际年龄相当的甚至更老态的女性,显得更有吸引力。这些结果通过经验数据进一步证明了年轻与女性性魅力的评价相关的观点。



评价最高的组合体(左)和拥有类似特征但仅在群体平均面孔比例上有所差异的组合体(右)。Victor Johnston 提供。

对体型胖瘦与严格的腰臀比率的偏好

然而，面容美并不是美的全部。身体其他部分的特征也同样提供了女性的生育能力的线索。在某些维度上，例如身体的丰满与苗条，或者皮肤的黑与白，女性身体美的标准是随文化而变化的。而对一些特别的身体特征例如眼睛、耳朵或者生殖器的重视程度也随文化而变。受文化影响最大的审美标准是对体型胖瘦(body fat)的偏好，这与体型所传达的社会状况有关。在食物缺乏的文化里，例如对澳大利亚的 Bushmen 来说，丰满象征财富、健康以及成长中充足的营养(Rosenblatt,1974)。而在食物相对丰富的文化中，例如美国和许多西欧国家，丰满程度和家庭情况的关系刚好倒置，是否纤瘦甚至可以用来辨别人们是否富裕(Symons, 1979)。

147

关于美国女性和男性对胖瘦体型有何需求，一直让人迷惑。有一项研究揭示了这个问题(Rozin & Fallon, 1988)。让被试观看九名从极瘦到极胖的不同的女性形象。要求女性被试指出自己的理想值，同时还指出她们认为的男性心目中的理想女性形象。在这两种情况下，女性都选择了比实际平均值更苗条的形象。但是当要求男性被试选择他们更偏爱的女性形象时，他们却选择了正好平均值胖瘦的形象。这样看来，是美国女性自己错误地认为男性想让她们变得比实际上更瘦些。

尽管男性对某种体型的偏好是随着不同文化背景而变化的，心理学家 Devendra Singh 却发现了一种普遍的体型偏好：对女性的腰臀比率的偏好(Singh, 1993; Singh & Young, 1995)。未发育前，男孩和女孩的脂肪比例分布类似。然而一进入青春期，就会发生戏剧性的变化。男孩臀部和大腿处的脂肪开始减少，而雌激素的释放使得女孩的下身开始积累脂肪，主要集中在臀部和大腿上部。确实，女性身体该区域的脂肪量比男性要多出 40%。

因此在青春期之前，男女的腰臀比率(WHR)大致相同，在 0.85 到 0.95 之间。而青春期之后，女性臀部的脂肪堆积造成她们的腰臀比率显著低于男性。健康、有生育能力的女性的 WHRs 在 0.67 到 0.80 之间，而健康男性的腰臀比率在 0.85 到 0.95之间。有足够证据表明，WHR 是测量女性生育状况的精确指标之一。腰臀比率越低，显示出该女性的青春期内分泌活动较早。腰臀比率较高的女性在婚后往往更难怀孕，而要怀孕也是在更大年纪的时候。腰臀比率同时还是长期健康状况的精确指标之一。糖尿病、高血压、中风以及胆囊病症等往往和脂肪分布有关，而脂肪分布刚好可以用腰臀比率而不是总脂肪量来反映。正是腰臀比率与健康及生育状况的这种关系使其成为了男性择偶的有力线索。

Singh 发现 WHR 确实是女性性魅力的一个重要方面。在 Singh 主持的一项研究中，要求男性被试对 WHR 与总脂肪量有差异的女性形象的性魅力进行评价。又一次，男性认为平均体型比更胖或者更瘦的体型都更有性魅力。然而，与脂肪总量无关，男性发现低 WHRs 的女性最具性魅力。WHR0.70 的女性比 WHR0.80 的女性更有吸引力，而 WHR0.80 的又比 WHR0.90 的更有吸引力。使用素描的研究和使用计算机生成图像的研究都得出了相同的结果。最后，Singh 对过去 30 年的《花花公子》杂志插页模特以及美国选美比赛的获胜者进行了分析，结果也验证了 WHR 线索的不变性。尽管模特和选美获胜者都比同时代的人要瘦些，但是她们的 WHRs 仍然约等于 0.70。

有证据表明对低 WHRs 的偏好在不同种族中都存在吗？在一项系列研究中，Singh 和 Luis(1995)给被试呈现 WHRs 和体型不同的女性素描像，被试包括年轻的印度尼西亚人和黑人，要求他们评价这些女性的性魅力。结果与以往的研究基本一致。男性把体重正常而且 WHRs 低(0.70)的女性评价为最具吸引力的。在英国、澳大利亚、德国、印度、几内亚比绍共和国(非洲)以及亚速尔群岛(Connolly, Mealey, & Slaughter, 2000; Furnham, Tan, & McManus, 1997; Singh, 2000)，这种对较低的 WHR 的偏好同样存在。尽管如此，验证该结果时有两项研究失败了——一项在秘鲁(Yu & Shepard, 1998)，另一项在坦桑尼亚的 Hadza 地区(Marlow & Wetsman, 2001)。实际上，在 Hadza 地区，男性更偏好 WHR 较高体重偏重的女性。Hadza 研究的作者认为，WHR 的偏好具有生态偶然性，因环境而发生变化。Marlow 和 Wetsman 认为，在需要为粮草奔波的社会，女性是否有足够体力很重要，因此男性会认为 WHR 较高的女性更有吸引力。而在食物丰足的社会，对女性的体力要求相对较少，所以男性会偏好 WHR 较低的苗条的女性(Marlow & Wetsman, 2001)。要对该假设进行系统验证，还有待于更广泛的跨文化研究。

148

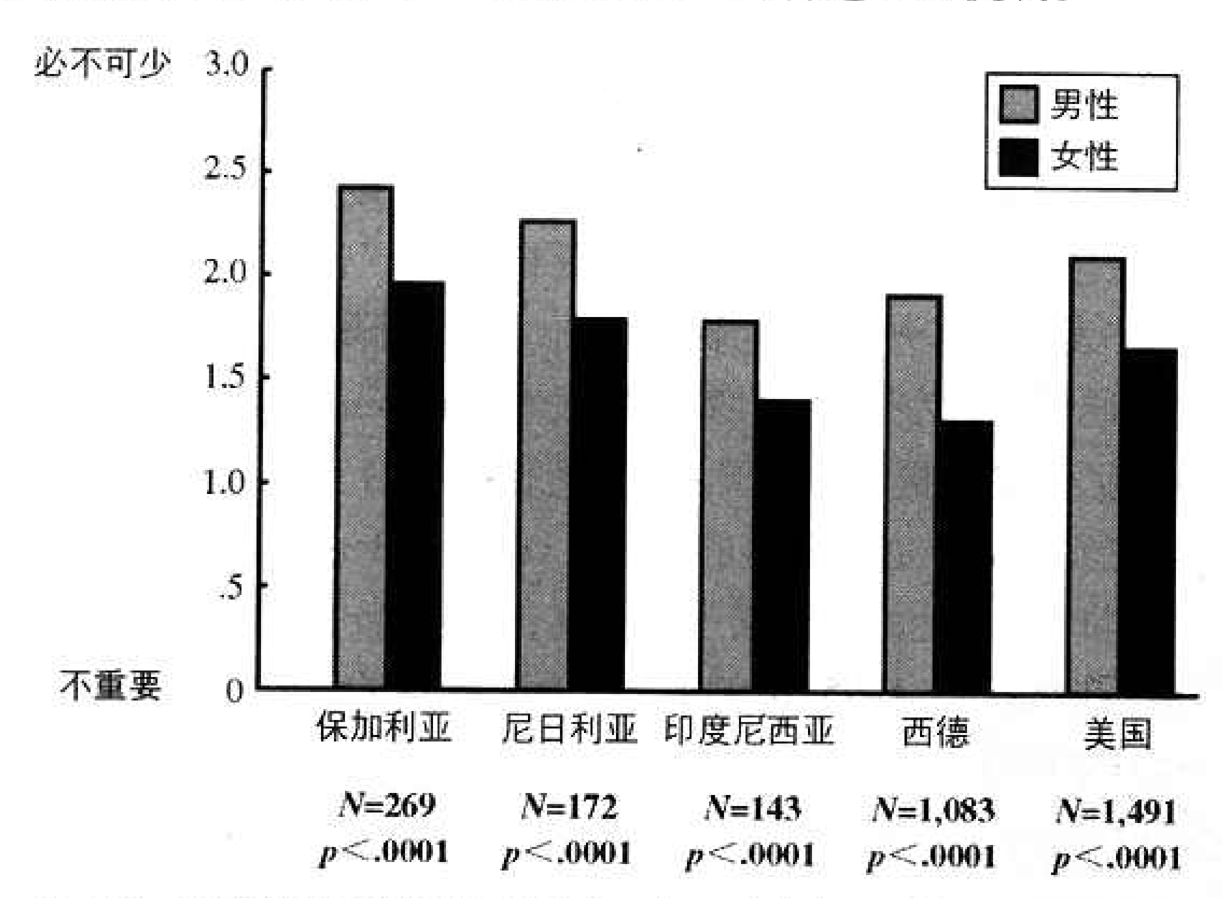
外貌重要性的性别差异

因为女性外貌传达出了足够的信息，相应地，男性对美的标准由此进化而来，因此在男性择偶时性魅力显得尤为重要。在一项从 1939 年到 1996 年的跨时 57 年的择偶研究中，研究者调查了美国的男性及女性择偶时对不同品质的重视程度(Buss, Shackelford, Kirkpatrick, & Larsen, 2001)。约每隔十年重测一次，以确定美国人的择偶偏好怎样随时间而变化。在择偶的所有情况下，性魅力和长得好看对男性起的作用都比对女性大得多。男性把性魅力评为重要的，而女性认为它是令人满意的但不是关键性的。尽管时代变更，评价性魅力重要性的这种性别差异

却一直保持不变,至少在目前整整五十年内没有什么变化。

但是,这并不意味着性魅力的重要性就是一成不变的。正相反,在过去一个世纪,就美国而言,性魅力的重要性一直在急剧上升(Buss et al., 2001)。从1930年开始,几乎每过十年,外貌的重要性的增加量对男性和女性而言都是一样的,这是与电视、时尚杂志、广告以及对模特的媒体报导的兴起密不可分的。例如,从对伴侣外貌要求的量表评分(量距从0到3)来看,从1939年到1996年,男性的要求从1.50增至2.11,而女性的要求从0.94增至1.67,这表明择偶偏好会发生改变。这些变化确实体现了文化演变和社会环境的影响,然而性别差异仍然保持不变。现在男性与女性的差异与20世纪30年代末时的差异相比,仍然没有变化。

这种性别差异不单单限于美国或者西方社会。它与区域、习惯、婚姻制度以及文化生活方式无关,在37种文化的择偶研究中,从澳大利亚到赞比亚的所有男性,都比女性更看重外貌(见图5.5 p.149)。中国就代表了这种差异的平均值,男性对美的重要性评分为2.06,而女性评分为1.59。这种性别差异存在着跨国界的一致性,它与种族、民族、宗教、地理区域、政治系统,甚至是婚姻制度都没有关系。男性对性魅力的偏好似乎是凌驾于文化之上的一种普遍心理机制。



149

图5.5 长期择偶中对性魅力的要求。在37种文化下的被试对该变量进行评分,同时评定的共有18种变量。研究者使用四点评定量表,范围从0(无关或不重要)到3(必不可少),以期确定长期择偶中或选择婚配对象时被试对该变量的要求。

N=样本大小。

p值小于0.05则表明性别差异显著。

来源: Buss, D. M., & Schmitt, D. P,(1993)。《性策略理论:人类择偶的进化论观点》,来自《心理学评论》,100,204—232。版权© 1993美国心理学会。经授权采用。

男性偏好排卵期女性吗?

也许基于男性欲望的一个最明显的预测就是,他们应该对正处于**排卵期**的女性表现出一种强烈的偏好,因为在此期间排放于子宫中的卵子有可能受精。对远古男子来说,谁能够觉察女子的排卵期谁就占有繁殖优势。首先,他们对这些女子开展求爱攻势,实施诱惑进而与之发生性关系,从而使成功繁殖的概率最大化。其次,由于避开了那些不处于排卵期的女子,他们节省了大量精力。最后,已婚男子可以在配偶排卵期对其进行限制,以防他人侵犯。

事实上,大部分其他雄性灵长类动物都能觉察它们的雌性同类何时处于排卵期。不过雌性动物也并不对自身的排卵状态有所隐讳。例如,雌性黑猩猩一进入发情期和排卵期,就会发出视觉与嗅觉信号吸引雄性前来交配。当雌黑猩猩不处于排卵期时,一般都会被雄性所忽略。

150

然而,对人类而言,排卵期是"隐蔽的"或者说是"秘密的";传统的科学观念认为并没有证据表明男性能够觉察女性是否正处在排卵期(Symons,1992,p. 144)。尽管识别女性的排卵期有极大的繁殖收益,选择还是没有进化出相应的适应器。也许这种结论太过仓促了。

事实上,已有一些证据表明男性或许是可以觉察女性的排卵期的(Symons,1995)。第一,在排卵期女性的皮肤会变得更有"血色",显得容光焕发。与此相伴的,女性有时会"发热",脸颊出现健康的红潮。第二,排卵期女性的皮肤会比其他时期更亮泽,这也通常被认为是具有性魅力的线索(van den Berghe & Frost, 1986)。一项跨文化的研究发现,"在提到对本国人的肤色偏好的 51 个国家中,有 47 个更偏好比当地肤色更亮的颜色,但未必是最亮的肤色"(van den Berghe & Frost, 1986,p. 92)。

第三,在排卵期,女性的雌激素水平升高,相应地女性的腰臀比率就降低(Profet, 个人交流,见 Symons,1995,p. 93)。如前面提到的,较低的 WHR 对男性更具有性魅力(Singh, 1993)。第四,如第二章提到的,在单身酒吧,排卵期的女性被触碰的次数更多(Grammer,1996)。

因此我们已经有四种证据表明男性觉察女性排卵期的可能性:皮肤富有血色、肤色更加亮泽、WHR 稍微减小以及在单身酒吧被触碰的次数增多。不过,因为排卵期的女性可能传递出更多的性信号,所以即便男性确实能够对女性的性兴趣作出**反应**,也不一定意味着他们能够**觉察**女性的排卵期。

另一项研究对女性激发的接触假设(woman-initiated contact hypothesis)提供了环境方面的支持。研究者对一群已婚妇女进行了为期两年的调查(Stanislaw &

Rice, 1988)。因为体表温度在排卵前期会有一个上升,所以通过测量体表温度就能测量到排卵期。在这24个月中,妇女在体验到"性欲"的日子里就按要求在表格上划下"X"。正如151页的图5.6所示,据报告,妇女的性欲在排卵期到达前稳步增加,在排卵期后或刚好在排卵期达到峰值,随后稳步下降,直到不易怀孕的经期。因此,在单身酒吧里排卵期女性被触碰次数更多这一事实也许反映了女性膨胀的性欲、更暴露的穿着,或者其他研究者尚未考虑到的性信号。

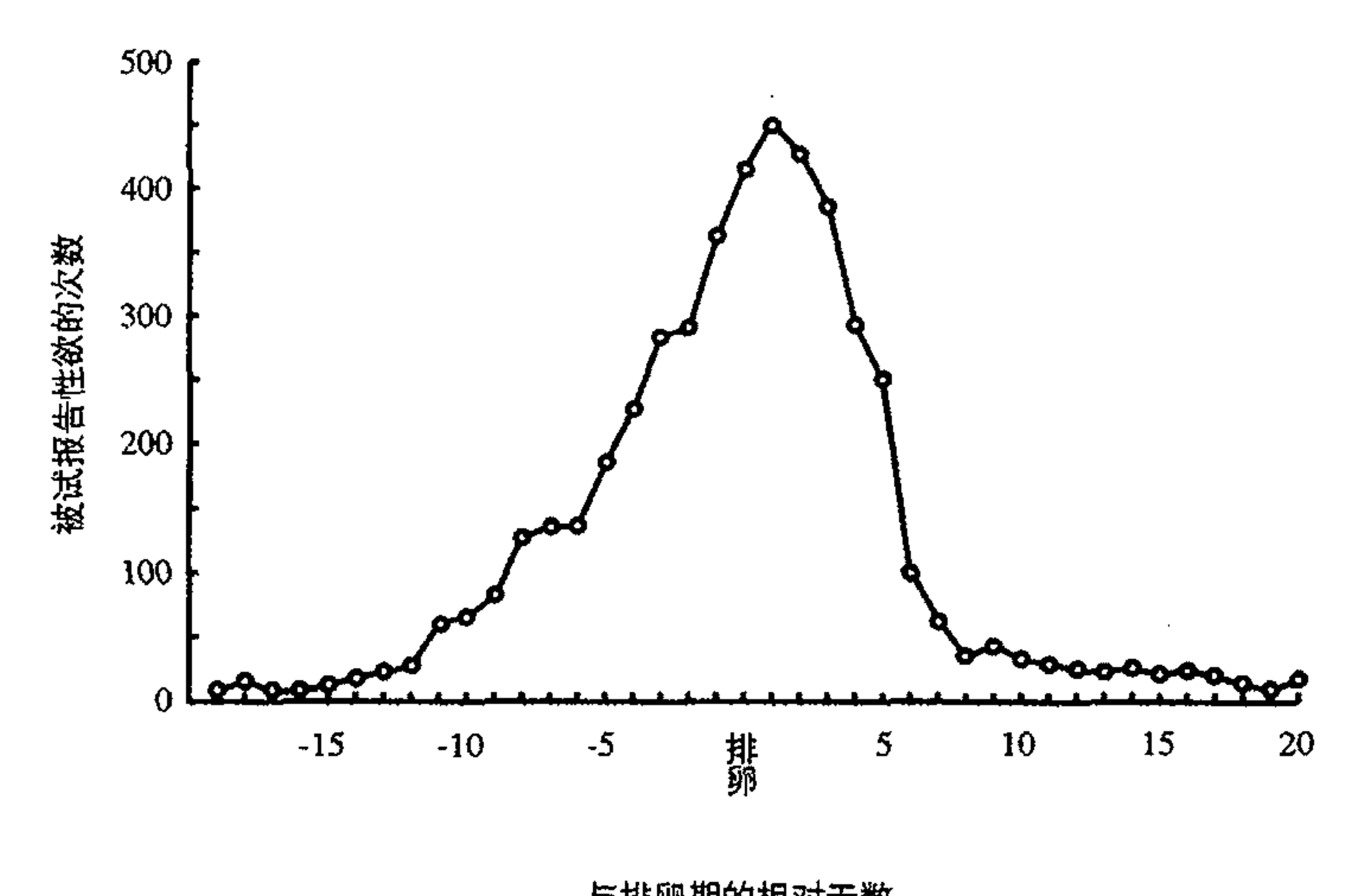


图5.6 女性的性欲与生理周期的函数曲线。女性的性欲往往在排卵期附近达到峰值。排卵期可由体表温度的变化而测定。

来源: Stanislaw, H., & Rice, F. J. (1988)。《女性生理周期特征与性欲的相关性》,来自《性行为档案》,17,1988(纽约:Plenum Publishing),499—508。经授权采用。

151

总之,男性是否能觉察女性排卵期仍未有定论,许多研究还在进行之中。但现有证据足以表明,当女性处于排卵期时,她们的皮肤以及身体会发生一些**潜在**的可觉察的变化,而这些变化对男性具有性吸引力。在未来的几年内,对男性不能觉察女性排卵期这个传统观念的对错,我们将有可能作出恰当的裁决。

父子关系不确定性问题的解决方法

女性的排卵期是隐蔽的或秘密的,拥有这样一种不同寻常的适应器在灵长目动物中是罕见的(尽管就像前面已经提到过,它也许没有我们想象的那么隐蔽)。这种相对隐蔽的排卵期也使得当今女性的繁殖状态变得模糊不清。这种隐蔽性还

戏剧性地改变了人类择偶的基本法则。不单单排卵期，甚至整个生理周期中的女性都对男性具有性吸引力。秘密的排卵期使得男性不得不创造出一种适应器，以便能够更加确定父子关系。我们来看看雄性灵长类动物，要防止配偶与其他异性发生关系，他们只需在雌性发情期采取措施。相对于人类，它们可以完全确信自己的父亲身份。它们与配偶分开及交配的时期是被严格限定的。在其配偶发情期的前后，它可以放心大胆地做其他事情，无需担忧配偶怀上其他雄性的孩子。

远古男性却无法享受这样的待遇。因为交配对于人类的生存和繁殖来说并不是唯一的活动，男性不可能时时刻刻守在女性身边。一名男性守护伴侣所花费的时间越多，用于处理其他关键的适应问题的时间就越少。因此，与其他灵长类雄性动物不同，远古男性面临着父子关系确认的问题——在女性排卵期隐蔽的情况下如何确认自己的父亲身份。

婚姻可能提供了一种解决途径(Alexander & Noonan, 1979; Strassman, 1981)。相对于其他男性，已婚男性的繁殖优势实际上是增加了父子关系的确信度。如果一位女性在整个生理周期与一位特定的男性反复进行性接触，那么该女性怀上该男性的孩子的几率就大大增加。婚姻的社会功能是维系两人关系的公共纽带，它清楚地表明谁是谁的配偶，因此也潜在地降低了男性联盟内的冲突。婚姻让人们有机会深入了解其配偶的个性，使其很难掩饰自己的性背叛。由此说来，婚姻的收益足以弥补男性单身时性机会的丧失，至少在某种情况下是这样。

152

一名远古男性想要从婚姻中获得繁殖收益，他就必须确保妻子对他的性忠贞。那些无法识别忠贞线索的男性也许就无法成功地繁衍后代，因为他用于寻找配偶、开展求爱以及同伴竞争的许多时间精力都付诸东流了。也正因为对忠贞的线索不敏感，他们不仅无法享有配偶对其子女的悉心照料，自己反而在照料其他男人的孩子。就繁衍子孙这一点，也许更具灾难性的意义在于：不能确保妻子的忠贞就意味着把自己的资源白白赠送给了其他男性的子孙。

我们的祖先已经可以解决这个独特的适应性问题了，他们注重寻找潜在配偶身上可增加父子关系可信度的某些品质。在择偶过程中，至少有两种偏好能够解决这个问题：(1)**婚前贞洁**(premarital chastity)和(2)**婚后性忠贞**(postmarital sexual fidelity)。在现代避孕法普及之前，处女的贞洁就是确保父子关系的一个重要线索。假设一个女性对贞洁的倾向一直很稳定，那么婚前的贞洁便标志着婚后的忠贞。哪个男性不选择处女为妻，他就得顶着带绿帽子的危险。

一项跨代择偶的研究表明，时至今日，男性也似乎比女性对婚前贞洁重视得多，至少在美国是这样。但在过去的半个世纪内，男性对贞洁的重视程度已经有所下降，这与节育技术的进步是相一致的(Buss et al., 2001)。在 20 世纪 30 年代，

男性几乎把贞洁看作是至关重要的，但在过去的二十年内，他们把这个因素评为合意但不重要的。在这项研究的 18 项品质中，贞洁已经从 1939 年的第十位下降到 1990 年的第十七位。此外，并不是所有的美国男性对贞洁都同样重视，一般来说各地区有所不同。例如，得克萨斯州的大学生比加利福尼亚的大学生更重视配偶的贞洁，在一个三分量表中他们评分 1.13，而后者评为 0.73。尽管 20 世纪对贞洁的重视程度有所下降，各地区之间也存在一定的差异，但男女两性仍然存在着显著的性别差异——在长期择偶中，男性比女性更重视未来配偶的贞洁。

男性比女性更重视贞洁程度，这在世界范围内都是如此，但因文化不同而存在差别。一个极端是，中国、印度、印度尼西亚、伊朗、中国台湾和以色列的巴勒斯坦阿拉伯地区的居民在选择潜在配偶时对贞洁高度重视。而另一个极端是，瑞典、挪威、芬兰及荷兰、西德、法国等地的居民则认为选择配偶时，对方是否处女在很大程度上无关紧要，甚至毫不重要(Buss, 1989a)(见图 5.7)。

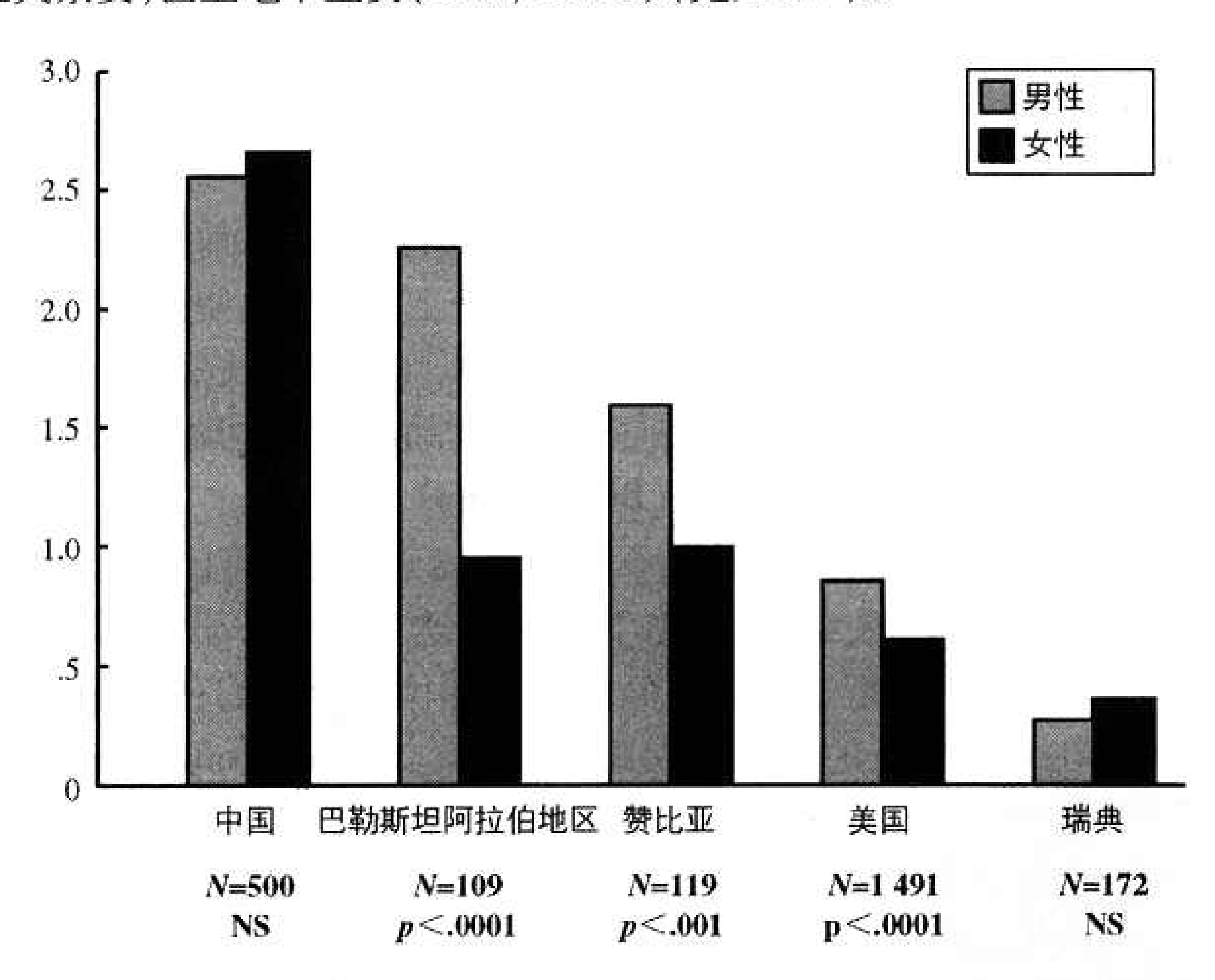


图 5.7 长期择偶中对贞洁或无性经验的要求。 37 种文化下的被试对该变量进行评分，同时评定的共有 18 种变量。研究者使用四点评定量表，范围从 0(无关或不重要)到 3(必不可少)，以期确定长期择偶中或选择婚配对象时被试对该变量的要求。

N = 样本大小。

p 值小于 0.05 则表明性别差异显著。

NS 表明性别差异不明显。

来源： Buss, D. M., & Schmitt, D. P, (1993)。《性策略理论：人类择偶的进化论观点》，来自《心理学评论》，100，204—232。版权© 1993 美国心理学会。经授权采纳。

153

尽管世界范围内两性年轻和性魅力的偏好的性别差异趋于一致，但在一项国际性研究中，只有62%的受调查文化在择偶的贞洁问题上存在显著的性别差异。但是有一点是不变的，在这些存在性别差异的文化中，男性对贞洁的重视程度始终高于女性。

在对贞洁的偏好中存在的文化变异也许要归结为以下几个因素：婚前性行为的普及性、择偶时对贞洁的要求程度、女性的经济独立性，以及评估的信度。贞洁与其他品质例如性魅力的不同就在于，它不易被直接观测。即使是鉴定处女的身体检查也并非完全可信，究竟处女膜的变化或破裂是性行为还是人为破坏所导致还无从可知(Dickemann, 1981)。 153

人们对贞洁的重视程度的差异也许可以部分归结为女性经济依赖性的不同，以及对自己性行为的控制程度的不同。在某些文化中，诸如瑞典，婚前性行为根本没有阻碍，实际上在瑞典，结婚前没有人是保留着童贞的(Posner, 1992)。这种情况的原因之一也许是瑞典的女性比其他国家的女性在经济上独立得多。法学学者Richard Posner提出，瑞典妇女从婚姻中得到的收益相比其他大多数国家的女性要少得多(Posner, 1992)。瑞典的社会福利系统包括儿童日常护理、长时间的带薪产假，以及许多其他物质帮助。瑞典的纳税人有效地提供了从前由丈夫提供的帮助，把女性从对男性的依赖中解放出来。这种经济上的独立也使得女性婚前自由性生活的风险降低，轻松的单身生活也成为了可以与婚姻旗鼓相当的一种选择。因此，事实上没有一位瑞典女性在结婚时还是处女，而在调查中瑞典男性对贞洁的重视程度在一个三分量表中仅有0.25(Buss, 1989a)。 154

说到有利于男性繁衍后代、确认父子关系时，未来的忠诚度比贞洁还要重要。如果男性不能要求配偶是处女，那么他们更需要性忠诚。在一项包括短期与长期择偶的研究中，美国男子把缺乏性经验这一项评价为合意的(Buss & Schmitt, 1993)。此外，在-3到+3的量表上，美国男性把乱交(promiscuity)看作婚配对象最令人厌恶的品质，评分为-2.07。以前性活动的实际多少，比起贞洁本身来，对于远古男性解决父亲身份的问题作出了更为有效的向导。当前的研究表明，对婚前性行为的认可程度是预测婚外性行为的最好指标，婚前拥有许多性伴侣的人比那些婚前几乎没有性伴侣的人更容易对配偶不忠(Thompson, 1983; Weiss & Slosnerick, 1981)。

现代人更重视对方的忠诚。在对有承诺的配偶关系(committed mateship)中67种可能品质的喜好程度作出评价时，美国男性把诚实和性忠贞视为最重要的品质(Buss & Schmitt, 1993)。几乎所有的人都对这些品质给出了最高的评分，在-3到+3的量表上得分平均为+2.85。相应的跨文化研究仍在进行中，以检验该

结果是否具有普遍性。

男性把性背叛视为妻子最可恶的品质，评分为 -2.93，由此可看出男性十分看重忠诚。妻子的性背叛给男人带来的痛苦比其他品质多得多，该结论得到了跨文化研究的证据支持(Betzig, 1989;Buss, 1989b; Daly & Wilson, 1988)。女人也同样会因为配偶性背叛而异常愤怒，但几个其他因素例如性攻击就比性背叛更容易激起女人的愤怒。

总结一下，我们可以列出男性对长期配偶的品质要求(但栏目 5.2 所述的同性择偶仍是一个谜)。除了善良、可靠性、容易相处等人格特征外，男性对性魅力也十分看重。性魅力的指标与女性的生育力高度相关。本质上，男性对女性外貌的需求解决了寻求有生育能力的女性的问题。然而，仅有生育能力还不够。女性的体内受孕可以确保其母亲身份，而男性却不能，这提出了第二个适应性难题，因此男性十分重视配偶的性忠贞，这部分地解决了父子关系不确定的难题。

155

栏目 5.2

男同性恋是怎么回事?

异性恋倾向是心理适应器的主流——约 96% 至 98% 的男性和 98% 至 99% 的女性的天生性取向都是异性恋。任何降低繁殖成功率的倾向都应该被自然选择残酷地淘汰。而人群中总是存在小部分的男女同性恋者，这就成了进化中的一个天然的谜团。经验研究显示，性取向有轻微的可遗传成分(Bailey et al., 1999)，而且男同性恋者比异性恋者有更低的繁殖率(Bobrow & Bailey, 2001; McKnight, 1997; Muscarella, 2000)。

对于男同性恋现象的一种早期进化解释是**亲族利他主义理论**(kin altruism theory)(Wilson, 1975)。该理论解释说，同性恋取向的基因之所以能够在进化中存留下来，是因为同性恋者对亲族成员更多的投入补偿了他们放弃繁殖带来的损失。然而，该理论并没有得到同性恋研究的经验支持。就对亲族的投入而言，男同性恋者与异性恋者并没有什么不同。事实上，男同性恋者与家族更为疏远，这与亲族利他主义理论的解释刚好相反。

一种更新的理论提出，我们应该关注同性恋行为本质的功能，而不应关注性取向(Muscarella, 2000)。进化心理学家 Frank Muscarella 提出，同性恋行为具有特殊功能:形成联盟。该理论认为，年轻男子与年长者的同性恋行为提供了一种策略，形成联合以提高社会等级地位，最终获得更多的异性性接触。这种**联盟形成理论**(alliance formation theory)有几个优点，例如关注同性恋行为的

功用以及重视跨物种的比较研究(在其他灵长类物种中也存在同性性行为)。尽管如此,该理论仍然遭遇了几个经验困境。虽然它可以解释部分的文化现象,例如古希腊和新几内亚某些部落的同性恋现象,但并没有证据显示,大部分文化中的年轻男子把同性恋行为作为联盟的策略。的确,非性关系的同性联盟是常见现象,它无需性行为的代价即可达成。更进一步说,尚无证据显示,有同性性行为的男性比其他男性更容易结成联盟,或者获得更高的地位。就这一问题,我们还需要做更多的研究。

尽管最近的理论以及经验研究都试图理解并解释男同性恋取向以及同性性行为,但是它们的起源仍然是科学之谜。目前的进展只是让我们意识到,根本没有一个现有理论能够独立完整地解释男女同性恋现象(gay males and lesbians),更不用说去解释同性恋取向的人群中复杂的个体差异了。

男性择偶行为的背景影响因素

在这一部分我们将讨论两种背景因素对男性择偶行为的影响。首先,我们发现在实际择偶活动中个人愿望很少能够完全达成。如第四章中讨论的,当我们讨论女性的需求时,“配偶价值”高的男性就有更多的选择机会。拥有地位和财富的男性最受女性欢迎,他们才最有可能将自己的愿望转化成实际的择偶行为。

155

其次,我们可以看到,现代环境和我们进化的远古环境存在着差别。在进化过程中,人类极有可能以组群(group)的形式生活,一个组群的规模从 50 到 200 不等(Dunbar, 1993)。在这些小群体中,一名男性只可能遇见十几二十名迷人的女性。而在现代社会中,受大型广告牌、杂志、影视的影响,人类却面临着成千上万的超级模特形象的视觉冲击。这一部分将讨论现代环境对人的择偶机制可能存在的影响。

有权势的男性

156

尽管大部分男士择偶时都看重对方的年轻与美貌,但是很显然,不是所有的男士都能达成这个美好的愿望。例如,一个没有地位和财富的男人,就很难吸引这样的女人,从而实现他的理想。从历史上来看,只有像国王或者其他拥有类似地位的男性才能得到他们最想要的女性。例如,在 18 世纪和 19 世纪的德国 Krummerhörn

人中，更富裕的男士就能娶到更年轻的女子（Voland & Engel, 1990）。类似地，地位高的男士也往往能娶到更年轻的女子，从18世纪的挪威农民到当代肯尼亚的Kipsigis都是如此（Borgerhoff Mulder, 1988; Røskaft, Wara, & Viken, 1992）。

国王以及暴君的后宫通常都云集了众多年轻貌美的妙龄女子，国王拥有享受的特权（Betzig, 1992）。例如，摩洛哥皇帝Moulay Ismail暴政时期，就曾经生养了888名子女。他的后宫聚集了500名佳丽。每当这些女子年近三十之时，就被更年轻的女子所取代，并被转送给级别更低的官员。罗马、巴比伦、埃及、印加、印度以及中国的皇帝都和Ismail拥有相同的嗜好，派人从全国各地搜寻尽可能多的美女。

现代非洲的婚姻模式也证实了这种事实，只有资源充足的男性才最有可能实现他们的愿望。地位高的年长男子，例如摇滚巨星Rod Stewart和Mick Jagger和电影明星Warren Beatty、Jack Nicholson，通常都会选择比他们年轻20甚至30岁的女子。一些社会学研究也探讨了男性社会地位对其妻子的性魅力的影响（Elder, 1969; Taylor & Glenn, 1976; Udry & Eckland, 1984）。结果显示，社会地位更高的男士的妻子比社会地位低的男士的妻子相对来说更有魅力。的确，人们可以从男性职位的高低来预测他妻子的魅力值。一名有权势的男子往往能娶到年轻貌美的妻子。

那些高地位高收入的男士显然能够意识到自身对女性的吸引力。在一项包括1048名德国男性与1590名德国女性的计算机约会服务的研究中，行为学家Karl Grammer发现，男性的收入越高，他要求的对象就越年轻（Grammer, 1992）。例如，一名月薪10000马克的男性要求对方年龄比自己年轻5—15岁，而月薪1000马克的男士则只要求对方比自己年轻0—5岁。收入的增加伴随着对方年龄的下降。

然而，不是所有的权贵都会选择年轻女子，有些人反而选择了更年长的女性。并非对任何人，也并非任何时候，择偶偏好都会转化成实际行为；和食物偏好一样，也不是任何人任何时候都能把它转化成实际的行为。但是，有权势的男性通常都会迎娶年轻貌美的女子。那些实现了这些偏好的远古男性比没有实现的往往能获得更大的繁殖成功，因此现代男性也继承了他们的欲望。

观看漂亮模特对择偶的影响

广告商们充分利用了年轻漂亮的女人的吸引力。麦迪逊大道（Madison Avenue）给世人提供了一个人人向往的美的标准，但有人指责该标准过于单一武 157

断(Wolf, 1992)。这种指责也不是完全没有道理。据我们所知,美的标准并不是任意的,而是反映生育力与繁殖价值的可信线索。那些更了解人类择偶偏好的广告人毫无疑问能获得更大的成功。此外,广告人也不可能因为对某一类美的标准特别感兴趣就不厌其烦地宣传,他们的目的只是尽可能地把产品推销出去从而获得最大的利润。广告人通常让一个皮肤光洁、相貌端正的年轻女子坐在最新式的汽车上,这不是为了宣扬哪一种美的标准,而是利用了男性的心理机制来推销汽车。

天天都面对如此多的媒体形象必然会造成一定的影响。在一项研究中,先让两组被试分别观看十分迷人的女性照片和较普通的女性照片,然后让他们评估对自己伴侣的满意度(Kenrick, Neuberg, Zierk, & Krones, 1994)。观看过迷人女性的被试对自己伴侣的评价比那些观看平常女性的评价要更低。也许更重要的是,观看过迷人女性的被试通常也认为自己更为不忠,对自己的实际伴侣更为不满,开始轻视并疏远两人的关系。另一项研究也获得了类似的结果。该研究让被试观看杂志插页裸女画,结果他们认为伴侣对自己的吸引力降低了(Kenrick, Gutierres, & Goldberg, 1989)。

研究者分析,这些变化源于那些美女形象的不真实性以及男性的心理机制。因为广告选择的都是千里挑一的美女,然后给她们拍出成千上万张照片。例如《花花公子》,据说每月的杂志都要拍摄近6000张照片。而这几千张照片中只有几张能够得以出版面世。所以男性所看到的照片,往往是最漂亮的女性在最恰当的背景下摆出最诱人的姿势所拍摄而成的。拿这些照片与十万年前上百人群居的祖先的见闻相比较,以现在的美女标准来看,那种环境中的男性恐怕连十来个美女都难遇到。然而,现在过于丰富的美女资源可能引诱男性考虑更换伴侣,从而降低了对现有配偶的责任感。

现代的我们仍然继承着与祖先相同的评估机制。然而在杂志、大型广告牌、影视宣传漫天飞舞的文化背景下,我们天天都能见到许多魅力超凡的女子,她们使得男性古老的心理机制轻易地就被激活。但这些美女形象并不是真实存在的,只是它们恰好利用了另一种环境中进化而来的心理机制。

长期面对这些形象可能导致男性对自己配偶产生不满,降低责任感。同时,美女形象的泛滥也潜在地影响了女性,激起了女性之间病态的疯狂竞争。女人们竞相装扮以博得男人的宠爱。这也许在一定程度上导致了神经性厌食症以及全面整容手术的流行。正是基于男性固有的美的标准以及女性竞争性的择偶机制,美女形象的应用如此泛滥,已经达到了一个空前的甚至是不健康的程度。

158

男性偏好对实际择偶行为的影响

这一部分我们将讨论男性的长期择偶偏好对行为的影响。首先我们来看一项征婚广告的研究,看男性是否对那种拥有男性所希求的品质的女性有更多的反馈。其次,我们来看年龄偏好与实际的择偶决策之间的关系。最后,我们看看男性的择偶偏好如何影响女性的择偶策略,女性是否试图以符合男性欲望的方式来吸引男性。

男性对女性征婚广告的反应

男性偏好年轻貌美的女子,如果他们确实按照择偶偏好来行动,那么他们应该对拥有这些品质的女性作出更多的反应。在一项自然实验中,两位心理学家研究了男性对两种报纸的征婚广告的反应,一份是 Midwest,另一份是 West Coast(Baize & Schroeder, 1995;见第 4 章)。该样本中,回应者的平均年龄为 37 岁,从 26 到 58 岁不等。

比较男性与女性对征婚广告的反应,发现了几种惊人的差异。第一,男性对女性征婚广告的反应往往比女性对男性启事的反应更多。男性收到的来信只有女性的 68%。第二,年轻的女性比年长的女性得到的回应更多。第三,尽管**性魅力**(physical attractiveness)为两性都招揽了回应,但女性得到的回应显著多于男性得到的回应。

总之,男性对女性征婚广告的反应是男性依据择偶偏好来行动的天然证据。

年龄偏好与婚姻决策

实际的婚姻决策也印证了男性的择偶偏好。随着男性年龄的增长,他们偏好的配偶与自己的年龄差异也呈增长趋势。在美国,男性第一次结婚时往往比他们妻子年长约 3 岁,到第二次结婚时夫妻年龄差约 5 岁,第三次婚姻时夫妻年龄差约 8 岁(Guttentag & Secord, 1983)。在世界范围内,婚姻决策也与男性对年轻女人的偏好相符合。例如,从 19 世纪的瑞典教堂档案可以发现,离婚后再婚的男性娶的新娘平均比自己年轻 10.6 岁(Low, 1991)。在有历史记载的许多国家里,平均而言,新郎的年龄都比新娘的年龄大,这和第四章所说的情形一样(Buss, 1989a)。

夫妻的年龄差与男性年龄的函数关系可参见图 5.8。它表明,随着男性年龄

的增长,夫妻的年龄差也呈增长趋势。该样本来自波罗(Poro)岛,研究持续了25年(Kenrick & Keefe, 1992)。二十几岁的男子往往娶比自己年轻1—2岁的女子。三十几岁的男子往往要娶比自己年轻3—4岁的女子。然而到了四十几岁,男性的妻子就要比自己年轻13—14岁。尽管这些数据局限在一个特定的时期和地点,却代表了这样一种普遍趋势,即男性越年长,他们就越要娶比自己年轻的女性(Kenrick & Keefe, 1992)。巴西的一项现代研究也获得了相当一致的发现,该研究分析了3000份报纸刊登的结婚通告(Otta et al., 1999)。

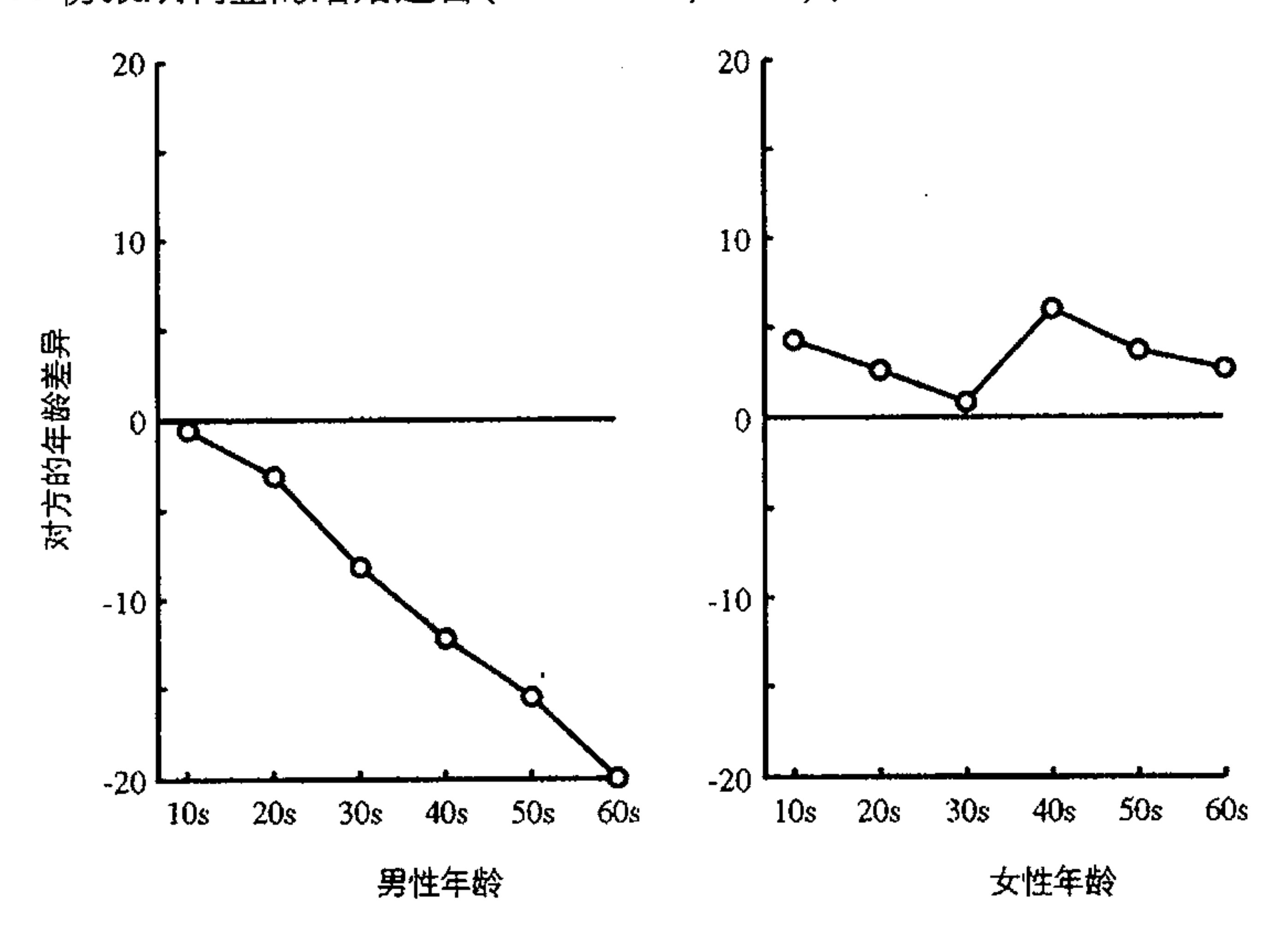


图5.8 波罗岛上1511对夫妇的实际年龄差异(1913—1939)。

159

来源: Kenrick, D. T., & Keefe, R. C. (1992)。《择偶的年龄偏好反映了繁殖策略中的性别差异》,来自《行为与脑科学》,15,75—133。经授权采用。

跨文化的研究数据报导了实际婚姻中新郎新娘的年龄差。波兰人的年龄差为2年,而希腊人则为5年。把有人口统计的所有国家的数据放在一起,发现平均而言新娘比新郎年轻3岁,这与世界范围内男性期望的年龄差几乎一致(Buss, 1989a)。在一夫多妻制文化中,年龄差甚至更大。例如在澳大利亚北部的Tiwi,地位高的男子的妻子要比他自己年轻20—30岁(Hart & Pilling, 1960)。

男性的择偶偏好对女性的性策略的影响

根据性选择理论的预测,某种性别的偏好势必影响另一种性别成员之间的竞

争模式(Buss,1994)。特别地,如果男性偏好对他们的择偶行为产生着持续的影响,那我们可以预测女性之间的竞争也体现了男性的欲望。验证该假设有三种数据来源:女性吸引异性的策略研究、女性诋毁情敌的策略研究以及对征婚广告上女性的自我描述的研究。 160

在一项研究中,Buss(1988c)研究了女性性策略的自我报告以及女性觉得有效地吸引异性的 101 条策略技巧。首先,改善外貌显然有效。女性使用这种策略往往比男人多得多,她们报告说:"我会使用化妆品","我曾经为了改进身材而节食","我学习怎样化妆","我要使自己一直受男生欢迎","我使用那些能突出自己优点的化妆品",以及"我做了一个有趣的新潮发型"。她们对这些策略有效性的评价与自我报告的成绩相当:所有这些改善外貌的行为都是为了更加有效地吸引男性。

在相关的系列研究中,William Tooke 和 Lori Camire(1991)研究了两性间诱惑技巧的使用及其有效性,以及择偶过程中男性如何迷惑女性和女性如何迷惑男性的各种方法。他们要求男女大学生们报告他们迷惑异性时采用的各种行为策略,并对其有效性进行评价。女性比男性更多采用包括改善外貌在内的诱惑策略,例如:"当众多异性在场时我会注意收起小肚子","在异性面前我会戴假发","我会戴上彩色的隐形眼镜,把眼睛变成其他颜色","我染了头发","我会戴上漂亮的手指甲","我穿黑色的衣服使自己看起来要苗条一些",以及"我会穿加垫的衣服"。比起男性来,女性在修饰外表吸引异性这一方面显然技高一筹。另一项研究发现,随着女性年岁增长,在征婚广告中她们往往会隐藏自己的年龄信息(Pawlowski & Dunbar, 1999b)。研究者认为这种手段隐藏了对男性十分重要的长期择偶线索,也是一种潜在的欺骗技巧。总的说来,在吸引异性这一方面,女性的行为显示出对男性择偶偏好的高度的反应性。

女性与情敌的相互竞争也体现了她们对男性择偶偏好的敏感性(Buss & Dedden, 1990)。一种策略是贬低对手的外貌,行为表现诸如"取笑他或她的长相","和别人说对手长得多胖多难看",以及"嘲笑对手的体形和身高"。根据评价,女性采用贬低对手外貌这一方式比男性采用该方式要有效得多。

不过,两性在采用诋毁对手的性忠贞这一手段上的差异甚至更大。回想一下前面所讲的,男性在长期择偶时十分重视性忠贞,这极有可能是为确定父子关系进化而来的心理倾向。一种"诋毁对手的私生活"的策略就彻底打破了妻子必须忠贞这一男性要求。女性采取的行为例如"称对手为妓女","告诉别人说她曾经和许多人睡过觉",以及"和别人说对手十分随便,可以和任何人上床"。根据评价,女性采用诋毁对手的私生活的方式比男性采用该方式要有效得多。从这些研究中

可以得出，女性的诋毁策略显然对男性的择偶偏好十分敏感，尤其指向外貌和忠贞。

总的来说，有三个方面的证据支持了男性偏好影响实际择偶行为这一假设。第一，男性对那些符合其偏好的征婚广告反应更多，例如对年轻貌美的女子反应更多。第二，实际生活中，男性一般娶比自己年轻的女子，而且随着男性年龄增长，夫妻年龄差距也随之拉大。第三，女性择偶的性魅力策略与诋毁对手的方式也刚好与男性长期择偶的偏好一一对应。从所有的这些经验证据中，我们有理由得到这样的结论，即男性的长期择偶偏好不仅影响了他们自身的择偶行为，而且也影响了女性相互竞争的择偶策略。

161

小　结

已婚的远古男性拥有许多优势。他们更有可能找到一个性伴侣，特别是一个更具吸引力的伴侣。同时，结婚使他们更确定自己的父亲身份，因为他们拥有妻子的持续的、专属的或支配性的性接触。在适应过程中，男性也从婚姻中受益，他们对家庭的投资和父爱的保护，增加了他们孩子生存与繁殖的成功率。

男性在选择长期配偶时面临着两个重大的适应性问题。首先是如何辨别有高生育力和高繁殖价值的女性——能够成功养育后代的女性。大量证据表明，男性评判女性吸引力的标准是依据那些能体现女性生育能力的线索，这是进化而来的。这些线索中最重要的是年轻和健康，包括光洁的皮肤、丰满的嘴唇、小而低的下颚、对称性、洁白的牙齿、没有伤疤和感染以及较低的腰臀比率。

男性看重女性的外貌和身材这一点并非动物世界中不可更改的法则。确实，许多其他物种，例如孔雀，就是雌孔雀更看重外貌。在动物世界里，对年轻的偏好也不是一个普遍的法则。有些灵长类动物，如猩猩、黑猩猩以及日本短尾猿都偏好那些已经生育过的稍年长的雌性；反而因为那些刚成年的雌性没有显现生育力而对之缺乏性兴趣(Symons, 1987)。然而对人类来说，男性面临着一系列独特的适应问题，因此进化出独特的性心理。他们偏好年轻的女性是因为人类择偶时是以婚姻为中心。他们的欲望集中在未来的生育潜力上面，不仅仅是暂时的生育。他们更看重外貌和身材是因为这些恰好是未来配偶的生育潜能的可靠线索。

第二个重大的适应问题是父子关系不确定的问题。在人类进化历程中，那些漠视该问题的男性就有可能冒着抚养别人子女的危险，浪费大量的精力却不能成功养育后代。许多国家的男性都很重视未来新娘的童贞，但并非全部如此。觉察

忠贞度的更普遍的解决方法是利用这样一个线索,即女性和其他男性发生性关系的可能性。

男性既希望拥有一个迷人年轻性感的妻子,同时还希望她坚贞不移。这种择偶偏好不能归因于西方文化、资本主义或英国撒克逊白种人的顽固,也不能归因于媒体传播或者广告人不停地洗脑——这种偏好是普遍存在的。目前尚未发现有一种文化中不存在这种偏好。这种偏好是根深蒂固的,是一种进化而来的心理机制,它驱使人们作出择偶决策,就像我们进化而来的食物偏好一样左右我们的饮食习惯。 162

来自四个方面的行为数据表明,男性的择偶偏好影响了实际的择偶行为。其一,对征婚广告的反应显示,男性更偏好那些声称年轻且面容姣好的女性。其二,在世界范围内,男性实际上娶比自己年轻约 3 岁的女子为妻;离婚的男士再婚时往往会娶一个更加年轻的,第二次婚姻时夫妻年龄差 5 岁,第三次差约 8 岁。其三,女为悦己者容,女性往往热衷于美容来提高性魅力,表明她们对男性的偏好有所反应。其四,女性往往通过贬低容貌或者品行来诋毁对手,这些策略都使得对手与男性的长期择偶偏好相背离,因而能有效降低对手的吸引力。

推 荐 读 物

Kenrick, D. T., & Keefe, R. C. (1992). Age preferences in mates reflect sex differences in reproductive strategies. *Behavioral and Brain Sciences*, *15*, 75—133.

Singh, D. (2000). Waist-to-hip ratio: An indicator of female mate value. *International Research Center for Japanese Studies*, *International Symposium 16*, pp. 79—99.

Symons, D. (1979). *The evolution of human sexuality.* New York: Oxford University Press.

Tooke, W., & Camire, L. (1991). Patterns of deception in intersexual and intrasexual mating strategies. *Ethology and Sociobiology*, *12*, 245—364.

Williams, G. C. (1975). *Sex and evolution.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

第六章　短期的性关系策略

[女人]和心爱的人私奔虽然事属罕见,但还是存在的……因此我们发现……女人在婚姻关系中并非处于通常认为的那种卑微的地位。不管在婚前还是在婚后,她们都可能引诱中意的男子,有时也会拒绝她们不喜欢的人。

——查理·达尔文,1871

从生物学上来看,具有讽刺意义的是,如果历史上女性总是拒绝其他男性的性请求,那男性也就永远不可能拥有混乱的性生活。

——罗伯特·史密斯,1984

想象一下你置身于大学校园,一位迷人的异性款款走向你说:"你好,最近我一直在注意你,我发现你很有魅力。你愿意和我做爱吗?"你会如何反应?假如你和某项研究中的女性被试一样,一定会毫不犹豫地回答说"不"。事实上研究中100%的女性都这样作答。这种请求让你觉得很唐突、被羞辱了或者感到很迷惑。但假如你和该研究中的男性被试一样,便会觉得走了桃花运,事实上有75%的男性是这样想的(Clarke & Hatfield, 1989),因为这种请求对一名男性来讲是莫大的荣幸。另外25%的男性以先前的承诺作为拒绝的理由。在随意性关系问题上两性截然不同的反应也许并不值得惊讶。不过,进化心理学提供了预测和解释这些差异的理论基础。

男性的短期择偶理论

现在我们开始讨论短期择偶的理论。首先，我们将看到男性短期择偶的进化适应的逻辑，以及为什么男女两性的心理差异会拉大到现在的距离。其次，我们探讨男性为短期择偶所付出的潜在代价。最后，我们讨论，男性要成功维持短期择偶所必须解决的特殊的适应性问题。 164

男性短期择偶的适应性收益

第四章所讲的 Trivers(1972)的亲代投资理论以及性选择理论给短期择偶的男女差异提供了一个有关繁殖的强有力的理论基础：根据预测，男性对随意性关系比女性进化出了更大的欲望。虽然同是性行为，男性实际上没有任何投入，但女性却有可能需要付出九月怀胎的代价。在一年的时间里，一个私生活随意的远古男性可能和上百个女性发生关系，这可能导致其中许多女性怀孕。而同样是一年的时间，远古女性也可能和许多男性发生关系，但她只可能生育一个孩子(除非双胞胎或者多胞胎)。短期择偶的功能及其收益效应可参见栏目 6.1。

男性成功采用短期择偶策略得到的繁殖收益是显而易见的：可以增加后代的数量。例如，一个已婚男士如果已有两个子女，那么他只需一次短期性关系就可能再获得一个孩子，后代数量就增加了 50%。当然，只有当远古女性有能力通过其他方式(例如，独自依靠亲族和其他男性)来获取生活物资的时候，短期关系中生育的孩子才可能存活，该理论所假设的那种优势才能体现。从历史上来看，男性显然主要是通过增加性伴侣数量来增加后代数量，而不是仅让某一位配偶多多生育子女(Betzig, 1986;Dawkins, 1986)。这一章将列出该假设的多种证据，集中于男性进化而来的对多个配偶的心理偏好。

男性短期择偶的潜在代价

然而，短期性策略也让男性付出了潜在代价。在进化历程中，男性必须冒着(1)拥有多个性伴侣更有可能感染性病；(2)“猎艳高手(womanizer)”的名声使他们更难找到中意的长期配偶；(3)由于缺乏父亲的投资和保护，他们子女的成活率也会降低；(4)如果他所追求的对象已经有了配偶，那么维系短期性关系的男性有

可能遭到嫉妒的丈夫的攻击；(5)他们可能遭到女方父亲和兄弟的暴力侵犯；(6)有可能遭到妻子的报复或者付出离婚的代价(Buss & Schmitt，1993；Daly & Wilson，1988；Freeman，1983)。

假如男性短期择偶的潜在适应性收益比上述代价更大，那么性选择就有可能偏向短期择偶策略。如果真是这样，我们可以预期选择应该进化出了这样的心理机制，即男性对成本花费具有敏感性，一旦使用短期择偶策略，男性就能针对代价采取行动以降低代价；也只有当花费的代价降低或者抵消时，男性才可能或者更偏好于使用短期择偶策略。因此，是否采用短期择偶策略是针对特定的适应性问题而言的，下面我们将讨论这些问题。

165

栏目 6.1

短期择偶的功能与收益效应

短期择偶的许多收益效应不同于它的原始功能。例如，"在电影里男演员或女演员得到保护"可能是短期择偶的一个收益，但这并不是短期择偶的原始功能。动态的图片是现代的一个发明，而不是人类进化环境的一种。当然，这并不排除短期择偶的抽象功能，例如"用性来交换地位和特权"。

短期择偶的功能优势必须在以下方面体现出来：(1)人类进化中存在着反复出现的选择压力，以至于(2)在某些情况下使用短期择偶更为有利；(3)短期择偶的成本花费低于它的收益；(4)至少在某些特殊情境下，性选择有助于进化出特定的短期择偶心理机制。

时光不可能倒流，因此我们只能通过各种证据来推断短期择偶的心理机制的形成。我们采取的推理如下：(1)在无限制的情况下，大多数或所有文化背景中的人们都可能在某些特定背景下采用短期择偶吗？(2)那种特定的背景因素是否真的存在？也就是说，是否存在短期择偶心理机制所敏感的那些背景？(3)在现有对远古生活环境的了解基础上，提出特定背景下女性有机会经常使用短期择偶是否合理？(4)人们有可能从这些特定背景中获得收益吗？(5)这些收益足以抵销人们付出的代价吗？(6)现代人短期择偶的环境是否与花费最小收益最大的远古环境相类似？

目前的经验研究尚不能给出完满的答案，因此我们尚不能把短期择偶的功能优势和它的负面效应清晰地分离开。不过，现有的经验证据已经能够较好地将它们区分。如果说短期择偶现象存在于所有已知文化，包括诸如 Ache (Hill & Hurtado，1996)、Tiwi(Hart & Pilling，1960)、! kung(Shostak，1981)、Hiwi

(Hill & Hurtado, 1989)、Yanomamö(Chagnon, 1983)在内的部落文化,加上几个世纪以来小说与戏剧中不断上演的性背叛题材,人类精子竞争的证据(Baker & Bellis, 1995)以及性的多样性的欲望的普遍存在,那么我们就有理由得出,远古环境允许男人或女人在某些时候从短期择偶中受益。

男性短期择偶时必须解决的适应性问题

使用短期择偶策略的远古男性面临着许许多多特定的适应性问题——确保配偶的数量和多样性,性的可接触性(sexual accessibility),必须确定女性能否生育,还必须避免承诺。

性伴侣的数量和多样性的问题。要成功进行短期择偶,人必须有一种存在于本性中的动机性的适应器,它驱使男性主动去寻求多样化的性伴侣。我们可以预期,伴侣数量问题的一个首要解决方法存在于人的欲望之中。男性也许是在历史的进程中进化出了对大量性伴侣的追求(Symons, 1979)。理论上讲,第二个特定的适应方法是,男性会降低对短期性伴侣的要求。从定义上讲,更高的标准只会排除更多的女性。标准的放松可体现在诸多特征上,例如年龄、智慧、个性特征、该女性是否和其他人有染等个人情况。第三个适应手段是最少的时间限制,即花极少的时间就可以开始性交。花费的时间越少,一个男性可交配的潜在的女性数量就越多。和设定较高标准一样,拖延时间也影响配偶数量这一适应性问题。 166

性接触机会。根据预测,因为男性是性活动中投资较少的一方,因此他们在短期择偶时没有女性那么挑剔。不过,那些选择具有性的可接触性的女子的男士才能获得更多的繁殖收益。如果把时间、精力以及家族资源都投入到一个不可能同意发生性关系的女性身上,短期择偶的优势就会完全消失。

从理论上讲,男性的短期择偶偏好解决了性的可接触性这一特殊的适应性问题。具体说来,男性不喜欢过于正经、保守、缺乏性经验或者性冷淡的女性。长期择偶时,男性十分排斥衣着暴露和举止放荡的女性,而短期择偶时这些特征却广受欢迎,因为它们似乎显示着性的可接触性。

确定女性能否生育的问题。一种具有鲜明进化取向的观点对男性短期择偶是这样解释的,男性短期择偶偏爱选择那些拥有与生育力相关的特征的女性,因为生育力最高的女性才最有可能通过一次性行为就怀孕。男性长期择偶时却与此相反,他们偏好于繁殖价值较高的年轻女子,因为这样的女子更有可能在将来生育子女(参见第五章有关生育力与繁殖价值差别的讨论)。

生育力与繁殖价值之间存在差异，并不是说性选择形成了男性的两种不同的选择标准，一种用于猎取随意性伴侣，另一种用于寻找婚配对象。重点在于，这种差别便于提出有关年龄偏好的转移假设，后面我们可以验证该假设。根据理论预测，男性猎取短期配偶只是想要寻找有生育力的女性。

避免承诺的问题。据预测，男性短期择偶必须避免在性交之前作出严肃的承诺和投资。如果对某一位女性投资较多，那么男性可吸引的性伴侣数量就相对减少。需要较多承诺的女性即是间接要求男性使用长期择偶策略，而这显然与男性谋取短暂性关系的目的相冲突。因此，男性使用短期择偶策略时，会自动排除那些渴望在性交前得到长期承诺或更多投资的女性。

167

总之，从理论上讲，男性要猎取短期性关系就必须付出一定的代价，而且需要解决几个适应性问题。如果说男性在进化过程上曾经采用过短期择偶，那么我们就可以预测说他们已经进化出了解决问题的方法。例如，猎取短暂性关系的男性尤其偏爱有快速的性的可接触性、生育力高和无需承诺的女性。下面我们要开始讨论短期择偶的心理机制的经验证据。

短期择偶的心理机制进化的证据

性关系必须经过双方同意才能发生，而短暂性关系也不可能由远古男性单方面挑起。我们至少可以这样说，某些远古女性在某些时候参与过这种事情，因为如果历史上每个女性都从一而终，从来没有外遇发生，那么男性发生短暂性关系的机会就根本不存在（Smith，1984）。当然，强奸现象排除在外——这将在第十一章中讨论。

诸如外遇、一夜情、短暂私通等短期择偶形式在所有文化中都存在着，它们从来都不是新鲜事。事实上，在现代人的身体和心理中都有许多迹象表明，随意性关系在人类进化历程中占有很长一段历史。下面我们先来研究生理方面的证据。

短期择偶的生理学证据

我们人类业已存在的，诸如心理、身体结构、生理以及行为方面的适应器都反映了早期选择压力的痕迹。正如现代人对蛇的恐惧揭示了远古危险一样，现代人性器官的解剖结构和生理机制也揭示出人类曾使用短期性策略的古老历史。最近，有关男性睾丸大小以及射精量的研究给该领域提供了新的发现。

睾丸大小。有许多生理学线索可以探测择偶多样性的历史。一种线索来自男性睾丸的大小。大睾丸显然是激烈的精子竞争的结果——在同一时间内两个或多个精子必须相互竞争才能争取到使卵子受孕的权利,因为女性可能在一段时间内和两个或更多的男性发生过性关系(Short, 1979;Smith, 1984)。精子竞争对男性产生了选择压力,使他们能够一次射出更多的精子。在争夺宝贵卵子的过程中,射精量更大,男性就更有优势取代其他男性占领女性的繁殖地。

人类的睾丸与体重的相对值比大猩猩和猩猩的睾丸与体重的相对值要大得多。大猩猩睾丸占体重的 0.018%,猩猩睾丸占体重的 0.048%(Short, 1979; Smith, 1984)。相比之下,人类睾丸占体重的 0.079%,就相对值而言,比猩猩高出 60%,是大猩猩的 4 倍。人类相对较大的睾丸有力地证明了我们的假设,即在进化历程中女性有时在某一段时间内和不止一个男性发生过性关系。没有精子竞争,睾丸的大小也就不会进化成现在的样子。这就说明人类两性都有短期择偶行为。不过,人类的睾丸并不是灵长目动物中最大的,实际上人类睾丸的尺寸比荒淫无度的黑猩猩要小。黑猩猩的睾丸占体重的 0.269%,比人类的相对比值还高出 3 倍来。这表明,在性的问题上,人类祖先至少还没有达到黑猩猩那种荒淫的程度。

168

为了更好地了解人类与黑猩猩之间性行为的差异,Wrangham(1993)总结分析了许多雌性灵长类动物一生的平均性伴侣的数量。最为忠贞的是雌性大猩猩,一生中平均只有一个性伴侣。人类女性一生中一般拥有 1.1 个性伴侣,比大猩猩多出近 10%。相比之下,雌狒狒一生平均有 8 个性伴侣,雌倭黑猩猩(bonobo)一生平均有 9 个,而雌黑猩猩(Pan troglodytes)一般有 13 位性伴侣。雌性动物通常和多个异性发生关系,这种行为导致了精子竞争,很显然这些发现与精子容量的发现是一致的。因此,人类精子竞争的激烈程度比忠贞的大猩猩要高,但远远低于生活荒淫的黑猩猩与狒狒。

射精量的变化。随意择偶的另一条进化线索来自于精子产量与射精量的变化(Baker & Bellis, 1995)。一个项目研究了夫妻分离对精子产量的影响,35 对夫妇参与了该研究。要求他们提供性交过程中的射精量,包括避孕套中残留的或回流的,以及性交后女性不同部位留下的胶状精液。每对夫妇分开的时间也有差异。

离最近一次性生活的时间越长,男性的精子量就积聚得越多。夫妻分离越久,他们重聚后第一次性交中的射精量就越多。如果一对夫妇 100% 的时间都在一起,那平均一次射精包含约 389,000,000 个精子。如果他们只有 5% 的时间在一起,则平均一次射精包含约 712,000,000 个精子,几乎是前者的两倍。因为夫妻分离时有可能产生外遇,如果其他男人的精子留在妻子体内,那丈夫就必须增加精子量。假设人类历史上真的存在随意性关系和外遇,那上述情况下精子量的增多就

是完全可以预料的。值得一提的是,精子量的增加并不因男性最后一次射精时间而定。即使丈夫在和妻子分开过程中发生过手淫,一回来他仍会射出更多的精子。

夫妻分离后丈夫射精量的增多可以使得男性在争夺卵子的过程中更有把握打败其他闯入者,从而处于优势地位。男性似乎向女性输送足够的精子以取代他们上一次性交后女性体内已死亡的精子,从而使女性体内他的精子保持量相对不变。男性这种与妻子分离后提高精子量以防妻子性背叛的生理机制表明,人类历史上至少在某一段时期内存在过外遇。

169

短期择偶的心理学证据

这一部分我们将讨论短期择偶的**心理学**依据——人类对性伴侣多样性的欲望,获取性交机会所需的时间,短期择偶标准的降低,性幻想的性质和频率以及"零点现象(closing time phenomenon)"。

对性伴侣多样性的欲望。对远古男性而言,短期择偶的主要繁殖收益在于可以繁殖尽可能多的后代,因此男性面临着如何寻求多样的性伴侣这一关键的适应性难题。解决方法之一就是进化出能驱使男性寻求大量多样性性伴侣的心理机制(Symons, 1979)。

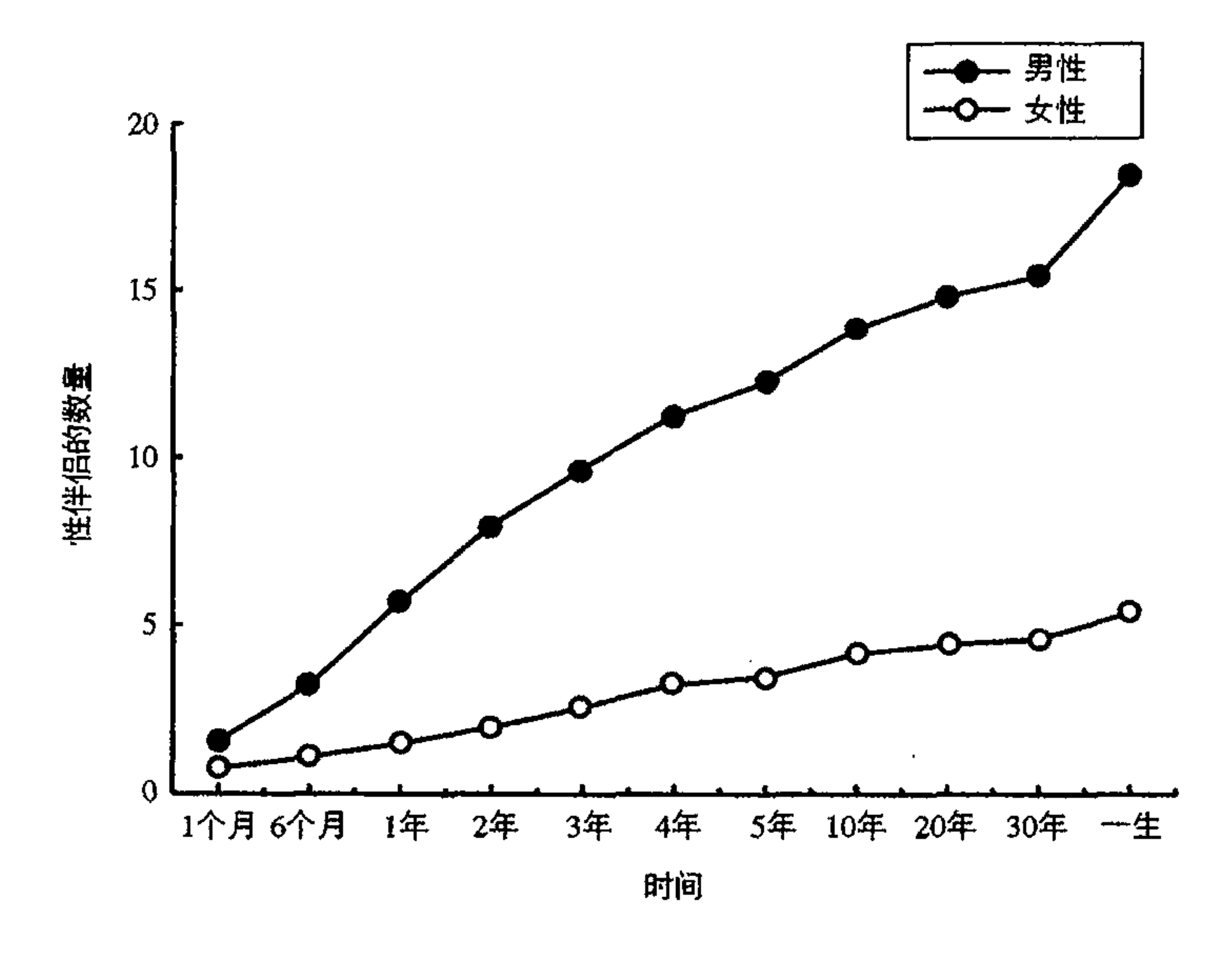
一种方法是原始的肉欲(lust):男性进化出了强烈的性欲。尽管他们不总是依据性欲来行动,但无疑这是一种驱动力:"即使一千种欲望中只有一种能够得到满足,肉欲的功能也仍然会驱使人性交。"(Symons, 1979)

为了弄清人们真正希望有多少个性伴侣,研究者对未婚的美国大学生做了一番调查,以确认他们在不同时间所期望的性伴侣的数量,时间从下个月到一生不等(Buss & Schmitt, 1993)。调查结果见图 6.1,结果表明在任意时间段内男性想要的性伴侣数量都比女性要多。例如,在未来的一年内,男性口述的理想的性伴侣数目平均多于 6 个,而女性通常只想要 1 个。而在未来三年内,男性希望有 10 个,而女性只有 2 个。这种性别差异随着时间推移还会增大。平均来看,男性希望一生能拥有 18 个性伴侣,而女性只希望有 4—5 个。

另一项研究分析了 48 种"个人愿望",从"死后跟随上帝"到"通过创造性的工作作出永久性的贡献"(Ehrlichman & Eichenstein, 1992)。研究中发现性别差异最为显著是这样一种愿望:"想要谁就可以和谁发生性关系。"

一项对 13,551 名被试进行的跨越世界十个主要地区的大型研究发现,任意地区的男性都比女性渴望更多的性伴侣(Schmitt, 2001)。该研究覆盖的地区横跨了六大洲,13 个岛屿,27 种语言以及 52 个国家。从斐济这样的小岛到中国台湾这样

的大岛屿,从斯堪的纳维亚半岛北部到非洲南部,几乎每个岛屿、每个洲际和每种文化中的男性都表现出了比女性对性伴侣数量的更大的欲望。



170

图6.1 理想中的性伴侣数目。被试在空白处填写的数字表示他们在不同时期想要的理想性伴侣的个数。

来源:Buss,D. M. , & Schmitt, D. P. (1993)。《性策略理论:一种人类择偶的进化观点》,来自《心理学评论》,100,204—232。版权归美国心理学会(1993),经授权采用。

获取性交机会所需的时间。猎取多个短期性伴侣的另一种心理上的解决方法是减少从见到某一异性到发生性关系所需的时间。从彼此认识到发生性关系前所用的时间越少,男性可能成功引诱的女性就越多。择偶过程中花费大量时间必然会影响伴侣的数目。

在一项研究中,假设和一个不错的异性相识只有一小时、一天、一个星期、一个月、半年、一年、两年或五年,要求大学男生女生评价不同时间间隔下同意发生性关系的可能性(Buss & Schmitt , 1993)。男生女生都回答说他们最有可能在认识五年后才会和那个异性发生性关系(见图6.2)。然而,在更短的时间间隔内,男性还是比女性更有可能发生性关系。

假如只认识一个星期,男性通常会接受对方的性请求。而女性恰好相反,她们不可能只认识一个星期就委身于人。即使是只认识一小时,男性也会稍微倾向于考虑性交,而且没有很大的厌恶情绪。而对于大部分女性,只认识一小时就发生性

关系是完全不可能的。

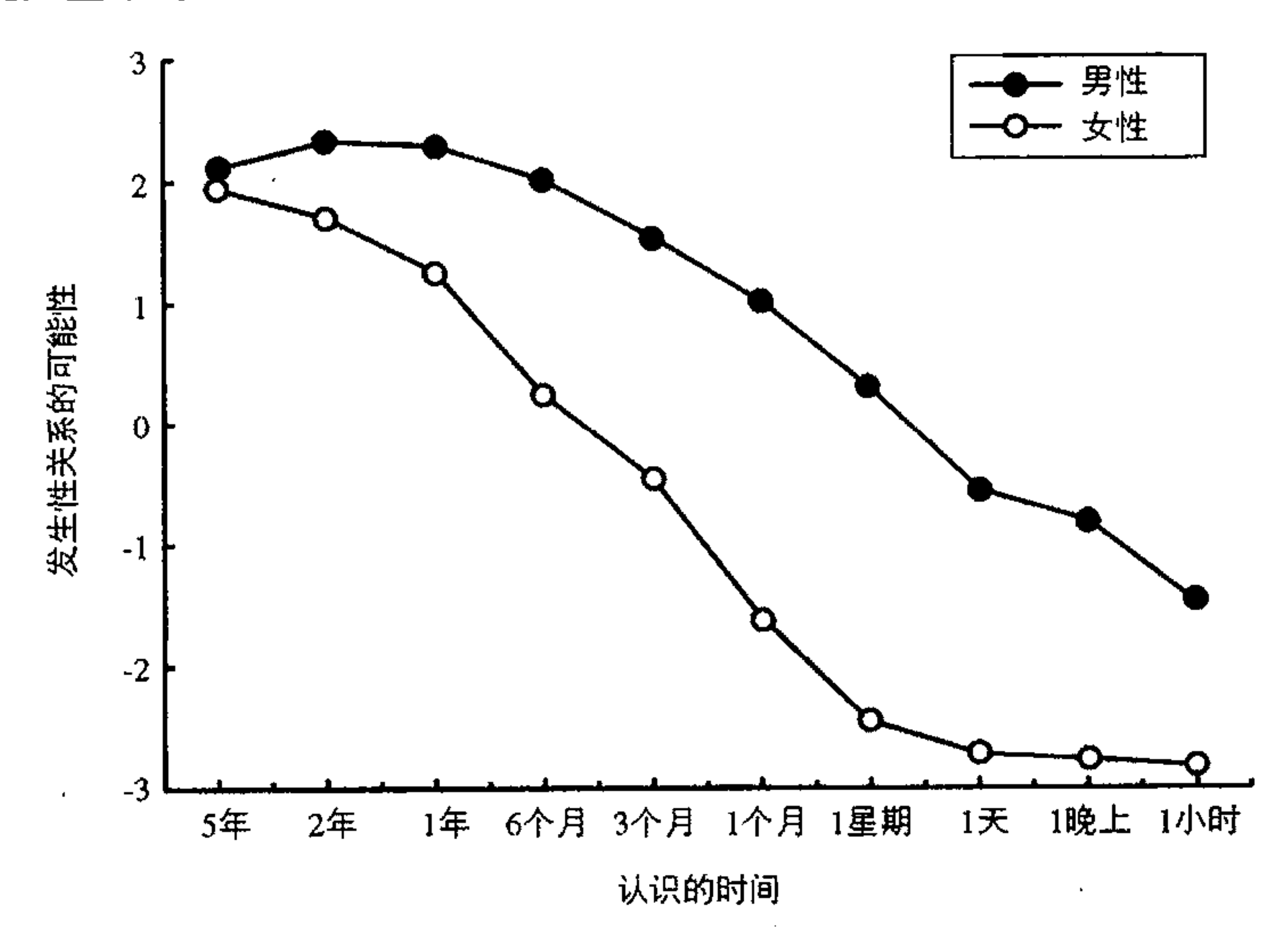


图6.2 同意发生性关系的可能性。被试在认识一个有魅力的异性成员后评价他们在每个特定的时间间隔内同意发生性关系的可能性。

来源：Buss, D. M., & Schmitt, D. P. (1993)。《性策略理论：一种人类择偶的进化观点》，来自《心理学评论》，100，204—232。版权归美国心理学会(1993)，经授权采用。

171

在男性的欲望中，他们倾向于在猎取性伴侣前只花费少量的时间，因为这有助于他们获取多个性伴侣。男性在很短时间的交往后就同意性交的倾向还在美国不同区域和不同年龄层得到了反复的验证(Schmitt, Shackelford, & Buss, 2001)。

171

进化心理学家 Michele Surbey 和 Colette Conohan 在研究"发生随意性关系的意愿"时得到了类似的结果。根据包括性魅力水平、个性以及行为在内的不同特征分出不同的情况，他们研究了不同情况下的结果(Surbey & Conohan, 2000)。结论得出："在所有的情况下，男性都比女性表现出更大的发生性关系的意愿"(第367页)，而且男性发生随意性关系时会降低标准。此外，一项包含五个实验的研究得出，在短期择偶背景下，男性远比女性更青睐那些拥有"更容易发生性关系"特征的异性(Schmitt, Couden, & Baker, 2001)。

短期择偶标准的降低。另一种猎取更多性伴侣的心理手段是男性对短期配偶标准的降低。更高的要求，诸如年龄、智慧、个性以及婚姻状况等方面的高标准会把大部分异性排除在外。而放松标准就能获得更多候选性伴侣。

大学生提供了在短期择偶与长期择偶中可接受的伴侣的年龄最小值和最大值

(Buss & Schmitt, 1993)。在选择短期性伴侣时,大学男生选择的年龄范围比女性要宽约4年。男生可接受16岁到28岁的女性,而女生可接受的异性是18到26岁。而对于年龄范围是17到25岁的长期择偶,上述标准并不适用。 172

不单是年龄,在其他许多方面男性都降低了标准。研究发现,男性对短期配偶的67种品质中的51种都降低了标准。对于随意的性伴侣,有魅力、健康、受教育程度、慷慨、诚实、独立、善良、理智、忠诚、有幽默感、友善、富有、有责任心、自然、有合作精神以及情绪稳定这些标准尺度显然都放得更低。男性为了猎取更多的性伴侣而放松了对众多品质的要求标准。

然而,降低标准并非意味着没有标准。事实上放宽标准只是男性猎取更多性伴侣的策略之一。与长期择偶策略相比,男性在选择短期性伴侣时不愿意选择一本正经、行为保守、性欲冷淡的女性。还有一个不同点在于,短期择偶时更看重对方的性经验,因为男性认为经验丰富的女性比没有经验的女性更容易接近。行为放荡、性欲较强、经验丰富的女性也许暗示着她们可以在更短的时间内和男性产生性接触。相比之下,一本正经和性欲冷淡则暗示着难以接近,不利于男性的短期择偶策略的实施。

男性在短期择偶时所放松的标准还包含对承诺的需求。长期择偶时,男性选择婚配对象时对承诺的重视程度为+2.17,而在短暂性关系中,男性却排斥要求承诺的女性,此时重视程度为-1.40(Buss & Schmitt, 1993)。这些研究成果都支持了男性短期择偶的投资最小化的假设。

性关系后的承诺最小化。男性还有一种使得短期择偶顺利进行的可能的适应器,进化心理学家Martie Haselton近期发现了该假设的证据:一夜风流之后快速的情绪转变(Haselton & Buss, 2001)。性伴侣较多的男性都曾有过这种经验,一夜风流之后伴侣的性魅力就突然消失,情绪体验急转直下,而性经验较少的人不论男女都不会有这种感觉。假如研究继续验证这种吸引力效应,就能进一步支持男性有使短期择偶易化的心理机制的假设。在这种机制的驱使下,男性一夜风流之后能够迅速和对象分手以便使投资最小化,这也是男性在拥有长期配偶的情况下还拈花惹草的原因。

零点效应。另一个和男性短期择偶相关的心理线索来自于单身酒吧中一个晚上的性魅力评价转变的研究(Gladue & Delaney, 1990; Nida & Koon, 1983; Penebaker, Dyer, Caulkins, Litowixz, Ackerman, & Anderson, 1979)。在一项研究中,要求酒吧的137位男士和80位女士分别在晚上9:00、10:30和12:00对异性成员的性魅力评分,使用十点量表(Gladue & Delaney,1990)。结果随着零点的逼近,男性对女性的评分也逐渐增加。9:00时的平均得分是5.5,而零点时刻得分超过了 173

6.5。女性对男士性魅力的评分也随时间而增加，但相对于男性她们的评分还是较低。9:00 时女性对当时酒吧的男性的平均评分为 5.0，而零点时也只达到 5.5（见图 6.3）

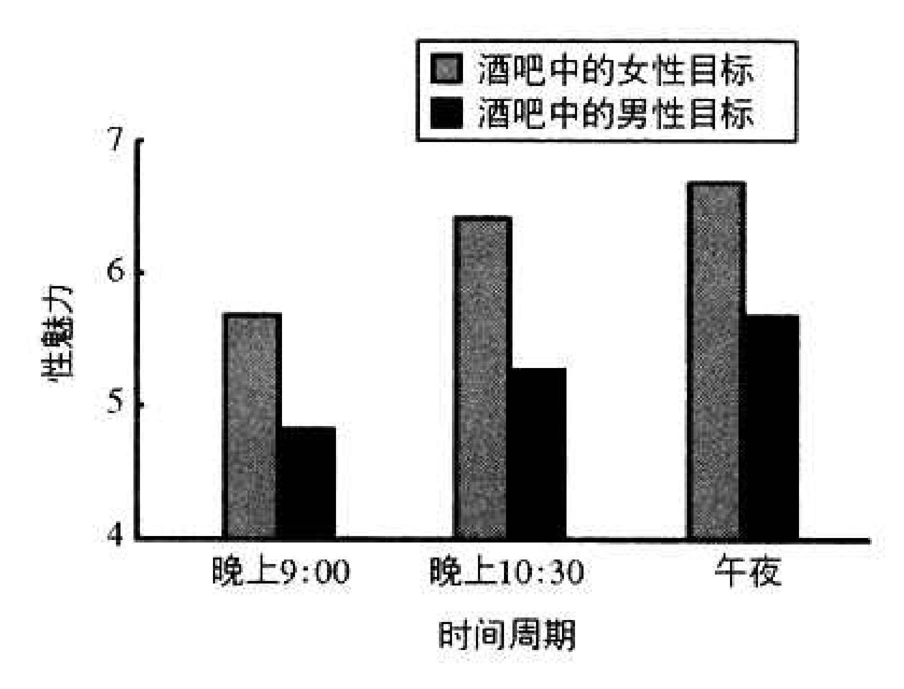


图 6.3　零点现象。随着零点的接近，两性都会觉得异性更加吸引人，男性尤为如此；即使在控制了酒精饮用量的情况下，这种效应仍然存在。该研究中男性评价女性顾客，女性评价男性顾客。

来源：Gladue, B. A., & Celaney, J. J. (1990)。《对酒吧男女性魅力的评价中的性别差异》，来自《人格和社会心理学研究报告》，16, 378—391。版权归 Sage 出版社（1990），经授权采用。

接近零点时刻男性对女性性魅力评价的提升与他们饮料中的酒精含量并没有关系。一位男士喝了一杯酒还是六杯酒，并不影响对女性评价的提高。通常所说的“啤酒效应”（beer goggles）现象认为，男性之所以认为女性越来越吸引人是因为他们喝得越来越醉。现在也许可以用心理机制来解释，即男性对猎取性伴侣的机会特别敏感。随着夜晚时间的推移，男性如果还没有猎取到一位女子，就会觉得酒吧里剩下的女子越来越吸引人，这种转变可以解释成男性为了勾引异性所作的尝试。零点现象显然代表了性的可接触性问题的一种心理上的解决方法——在特定背景下随着性的可接触性的下降而降低自己的标准。

性幻想的性别差异。性幻想提供了证明进化过程中男性随意择偶倾向的另一种线索。当然，性幻想还不是行为，但它体现了男性和女性的行为动力的某些特性。研究发现，男性和女性的性幻想存在巨大差异。日本、英国、美国等地的研究显示，男性性幻想的次数约为女性的两倍（Ellis & Symons, 1990; Wilson, 1987）。男性比女性更有可能做与性有关的梦。男性的性幻想对象可能涉及陌生人或者多个伴侣。例如，多数男性都会报告说在一个性幻想情境中有时会更换性伴侣，而大部分女性报告说她们很少更换对象。约 43% 的女性报告说她们从来没有在同一个幻想情境中更换过对象，而只有 12% 的男性报告说是这样。有 32% 的男性说曾幻想一生中能和 1000 名不同的对象发生性关系，而仅有 8% 的女性这样报告。例如，一位男性幻想“成为一个小城的市长。小城里住满 20—24 岁的裸女。我喜欢在街道上散步，然后挑选一个最漂亮的女孩交欢。只要我喜欢，任何时候都可以挑选城里任何一个女人发生性关系”（Barclay, 1973, p. 209）。性伴侣数量之多和内

174

容奇特是男性性幻想的两个重要特征。

男性通常不带情感地观察女性的身体部位和性感带。他们的性幻想也通常是视觉性的，关注于光滑的皮肤和活动的身体部位。约有81%的男性报告在性幻想时注重视觉形象而不是情绪体验，而只有43%的女性是这样的。男性性幻想中最频繁出现的女主角大多是穿着暴露的，她们容易接近而且无需承诺。如进化心理学家Bruce Ellis和Donald Symons所观察的，“男性性幻想的最大特点就是其中的性只是充满肉欲的，可充分满足身体的需要，没有其他阻碍物、情绪装饰和复杂的情节，也无需卖弄风情，甚至省略了求爱过程和性前戏”(Ellis & Symons, 1990, p. 544)。这些幻想刚好和男性对多样性伴侣的欲望相一致。

相比之下，女性的性幻想对象通常是自己熟悉的伴侣。59%的美国女性报告说她们的性幻想对象一般集中于已有过关系的男性，而只有28%的美国男性这样报告。对女性来说，情绪和个性很重要。51%的女性报告说她们非常注重性幻想对象的个性和情绪特征，而只有16%的男性是这样的。57%的女性和仅有的19%的男性更注重情绪体验而不是视觉形象。正如一名女性所说：“我会常常幻想和我的爱人在一起。有时，我会被这种排山倒海的想念紧紧地缠绕。”(Barclay, 1973, p. 211)女性在性幻想中更注重对方的温柔、浪漫以及个人投入程度。她们不会过分注重视觉形象，而更看重对方如何对待自己(Ellis & Symons, 1990)。

短期择偶的行为证据

生理学和心理学上的证据都充分表明，在人类历史中，男性已经有很长一段时间利用短期择偶策略来猎取更多的女性。这一部分我们将进一步列举男性比女性更多地采用短期择偶的跨文化的行为依据。

外遇。在多数文化中，男性都比女性更有可能发生婚外性关系。例如，金赛性学研究中估计约50%的男性经历过外遇，而只有26%的女性有婚外性行为(Kinsey et al., 1948, 1953)。一些研究认为男女差异也许并没有这么大。一项对8000名已婚男性和女性的研究发现，40%的男性和36%的女性报告说至少有过一次出轨(Athanasiou, Shaver, & Tavris, 1970)。海蒂性学报告认为约有75%的男性和70%的女性有过出轨，不过据说该研究的样本不具有代表性(Hite, 1987)。Hunt对982名男性和1044名女性的调查提供了更具代表性的样本，得出的数据男性是41%，女性是18%(Hunt, 1974)。尽管各个报告说法不一，而且实际的男女差异可能更低，但是所有研究都发现，两性在外遇的次数与频率方面都存在差异，男性出轨的次数更多并且拥有更多的伴侣。

175

人类学家 Thomas Gregor 这样描述亚马逊地区 Mehinaku 人的性体验："女人的性魅力可以从'无味'(mana)到'美味'(awirintya)不等……"(1985,p. 84)Gregor 更进一步说，"不幸的是，婚配对象总是被归为 mana 一类，而情人却是 awirintya 的"(Gregor, 1985, p. 72)。金赛对此作出了最好的总结："毫无疑问，如果没有社会规范的制约，男性选择性伴侣是不可能专一的……而女性对多个性伴侣的兴趣却比男性小得多。"(Kinsey, Pomeroy, & Martin, 1948, p.589)

卖淫。作为一种利用性服务来获取收入的交易行为，卖淫从另一个侧面反应了男性对随意性关系的欲望(Symons, 1979)。从现有的研究来看，卖淫现象在每一个社会里都屡见不鲜，从非洲的 Azande 到北美洲的 Zuni 皆是如此(Burley & Symanski, 1981)。据估计，美国现有妓女约 10 万到 50 万人。东京有超过 13 万，波兰有 23 万，埃塞俄比亚的斯亚贝巴约有 8 万妓女。德国有 5 万合法娼妓，而暗娼约为此数量的 3 倍。在所有文化背景中男性嫖客都占绝大多数。金赛发现 69% 的美国男性曾经招妓，而约有 15% 的嫖娼行为是常规的性发泄。而女嫖客数量是如此之低甚至都没有报道(Kinsey et al. , 1948,1953)。

卖淫现象的盛行并不意味着它就是一种作为进化选择目标的适应器。它可以被理解成为两种因素同时作用的结果：一方面男性渴望发生随意性关系，一方面女性可以利用性服务换取所需的经济来源。

上述生理、心理以及行为方面的研究都一致证明：在人类进化历程中，短期择偶是男性的择偶策略之一(见表 6.1)。

表 6.1　远古非一夫一妻制择偶的线索

176

行为线索	心理线索
所有社会中普遍存在的外遇	男性性嫉妒
卖淫	对性伴侣的多样性的欲望
	零点效应
生理学线索	
精子量	
射精量的变化	

女性的短期择偶

这一部分我们转向对女性的研究。首先，我们提供女性在长期进化历程中可能参与短期择偶的证据。其次，我们探讨远古女性从短期择偶中获得的适应性收

益。再者，我们研究女性在短期择偶中付出的代价。最后，我们考察关于女性短期择偶收益的各种假设的经验证据。

女性短期择偶的证据

我们已经看到，人类择偶的进化理论十分重视男性短期择偶带来的繁殖收益(e.g., Kenrick et al., 1990; Symons, 1979; Trivers, 1972)。在人类进化史中，男性从短期择偶中获得的繁殖收益是直接而且丰厚的，他们可以生育更多的后代。不过，也许是由于亲代投资理论的简约，再加上众多经验证据的支持，许多理论家们都忽略了短期择偶中的一个最为基本的事实：从数学的角度看，有出轨行为的男性和女性的数量应该是相等的。因为一位男性和一位素不相识的女性发生性关系的同时，这位女性也正在和一位素不相识的男性发生性关系。 176

假如远古女性从未有过短期择偶行为，那么男性也就不可能进化出对性伴侣多样性的强烈欲望(Smith, 1984)。男性的这种欲望表明，在双方同意的而不是强迫的性关系中，女性也必然是乐意合作的。进一步说，如果远古女性十分乐意并且经常参与这种活动，从逻辑上讲她们必然能从中获得收益。事实上确有线索表明远古女性曾经有过短期择偶行为，我们先从女性性高潮的生理机制讲起。

女性性高潮。女性性高潮的生理机制是了解女性短期择偶的进化史的线索之一。曾经有一种说法认为，女性性高潮的功能在于可以使女性困倦并保持平躺，由此防止精子流出从而提高受孕的可能性。但是假如性高潮的目的仅仅是为了让女性保持平躺以防精子流出，那么女性体内应该保留更多的精子。然而事实并非如此，精子流出的时间与女性体内遗留的精子量没有任何关系(Baker & Bellis, 1995)。

一般而言，在性交过程中男子射精后的30分钟内女性排出的精子量约为总量的35%。如果女性达到了性高潮，则会保留70%，排出约30%的精子。这5%的差别似乎不大，但如果这种差别始终存在，一代传给一代，那么叠加起来就会变成进化中的一种选择压力。如果女性没有达到性高潮，就会浪费更多的精子。一种理论认为，女子性高潮的功能在于把精子从阴道送入子宫颈而后直达子宫，从而提高怀孕的几率。上述证据刚好与这种假设相符。 177

女性保留的精子量和她是否与其他人私通也有关系。从某种程度上说，女性会调整性交时间使之对情人更为有利，从而削减了丈夫的繁殖收益。在英国一项全国性的3,679名女性参与的性学调查中，要求所有的女性记录她们的月经周期和与丈夫的同房时间，有情人的话也要记录幽会时间。结果显示，有外遇的女性似

乎有意把和情人的幽会安排在排卵期前后,也就是最有可能怀孕的时间,当然她们自己并无觉察(Baker & Bellis, 1995)。更进一步说,出轨的女性和情人比和丈夫在一起时更有可能达到性高潮(见 Buss, 2003)。

外遇的行为证据。行为证据也表明,除少数极其严格的社会以外,几乎所有的社会中都存在女性的外遇现象。在美国,有外遇的女性几乎占总体的20%到50%(Athanasiou et al., 1970;Buss, 1994;Glass & Wright, 1992;Hunt, 1974;Kinsey et al., 1948,1953)。在一些原始部落里,包括巴拉圭的 Ache(Hill & Hurtado, 1996)、委内瑞拉的雅诺马马(Yanomamö)(Chagnon, 1983)、澳大利亚的 Tiwi(Hart & Pilling, 1960)、博茨瓦纳的! Kung(Shostak, 1981)以及亚马逊地区的 Mehinaku (Gregor, 1985),尽管外遇十分隐蔽,但还是有所记载。总体看来,现代文明社会以及原始部落的行为证据一致表明,并不是所有女性都是从一而终的。

综合看来,大量线索都表明在远古时期有些女性并不遵从单一的择偶方式,也会使用其他策略。

女性短期择偶的适应性收益假设

短期择偶的心理机制既然能够进化而来,那么在特定环境下发生随意性关系一定伴随着许多适应性收益。而这些收益究竟有哪些呢? 研究者提出了5种收益:资源假设、遗传收益、更换配偶、性技巧的获取以及操纵配偶(Greiling & Buss, 2000)(表6.2)。下面讨论一下这些假设的收益及其相应的经验证据。

178

表6.2 理论所假设的短期择偶给女性带来的收益

假设	作者
资源	
通过混淆父子关系重复获得资源	Hrdy(1981)
偶尔的经济收入	Symons(1979)
通过"特殊的友谊"获得保护	Smuts(1985)
提高地位	Smith(1984)
遗传	
更好的或者说"性感的儿子"的基因	Fisher(1958)
多样化的基因	Smith(1984)
更换配偶(mate switching)	
配偶驱逐(mate expulsion)	Greiling & Buss(2000)

（续表）

假设	作者
取代配偶(mate replacement)	Symons(1979)
配偶储备(mate insurance)	Smith(1984)
性技巧的习得	
为吸引配偶而提高性技巧	Miller(1991)
弄清配偶的喜好	Greiling & Buss(2000)
操纵配偶	
为获得长期配偶的更多承诺	Greiling(1993)
作为威慑手段的报复行为	Symons(1979)

来源:Greiling, H. (1995)。

资源假设。短期择偶的一种收益是获取资源(Symons, 1979)。通过短期性关系女性可以获得肉类、食物或者其他服务。此外,远古女性还可以通过隐藏孩子的父亲身份而从两个或多个男人那里获得资源(Hrdy, 1981)。根据这种混淆父子关系的假设,只要这个女人的孩子有可能是自己的,每个男性都会提供一定的资源。

另一种可利用的资源是个人保护(Smith, 1984;Smuts, 1985)。男性能够为其配偶和子女提供保护,帮助他们抵抗天敌和侵略者。对女性来说,当配偶不能总是在身边提供保护时,她就可能依靠其他男性以寻求附加的保护。

最后,Smith(1984)提出了短期择偶的地位提升假设。结识一位社会权贵并与之交往,女性就有可能提升自己的社会地位或者步入上流社会。很显然,通过短期择偶,女性可能获得大量的有形或无形的资产。

178

遗传收益假设。另一类收益可以被称为遗传收益。第一点是最明显的——**提高生育力**。如果一位女性的长期配偶无法使她怀孕,那么短期配偶就可能帮助她生育后代。

第二,短期配偶可能比原配偶提供**更优秀的基因**,特别是如果她和社会权贵发生外遇。这种基因可能使她的后代更好地生存和繁殖。该假设的另一种说法是性感的儿子基因假设(Fisher, 1958)。女性如果和一个特别有魅力的男性发生关系,那么她也将生育一个更有魅力的儿子。这样她的儿子也就有更多的机会接触女性,并生育更多的子女,也就是说给这位女性生育了更多的孙子。

第三,短期配偶可能为女性提供了相对于原配偶的**不同基因**,从而提高了后代基因的多样性,以便抵抗环境的变化(Smith,1984)。在短期择偶的所有假设收益

中,基因假设是最难验证的。

更换配偶假设。第三类收益是更换配偶。有时候丈夫会停止资源供应,甚至开始虐待妻儿,此时丈夫作为她的配偶的价值就大大降低(Betzig, 1989;Fisher, 1992;Smith, 1984)。在这种情况下,远古女性就有可能从短期择偶中获益,以处理这种适应性问题。

该假设有几种变式。根据配偶驱逐假设,婚外出轨也可以帮助她脱离长期配偶。因此许多文化中的男性通常都会和出轨的女性离婚(Betzig,1989),所以外遇是一种较为有效地使关系破裂的手段。

假设的另一种变式是,女性可能仅仅想要找一个比丈夫更好的男人,利用短期择偶作为更换配偶的手段。正像 Helen Fisher 所说的,"较少的接触降低了女性最想在其第一段配偶关系中得到理想伴侣的机会。这使得她开始了第二次尝试……也许病害导致第一任配偶的繁殖价值大大降低;因此她寻找的第二任将拥有更高的繁殖价值"(Fisher, 1992, p. 337)。

性技巧的习得。另一种可能的收益是女性为了获取性技巧(Greiling & Buss, 2000)。在短期择偶过程中,女性能够提高性吸引和性诱惑等长期关系中所需要的技巧。

操纵配偶。第五种收益是女性可以借此操纵配偶。女性可以借助外遇报复丈夫的性背叛,从而防止他进一步出轨(Symons, 1979)。换句话说,如果丈夫感觉其他男子对妻子虎视眈眈,那么为留住妻子他会变得更加忠诚(Greiling & Buss, 2000)。

女性短期择偶的代价

有时候,女性因短期择偶所付出的代价比男性要大得多。男性一般都要求未来的妻子对自己忠诚,一旦女性被冠以放荡或淫乱的名声,就很有可能无法出嫁。男性选择长期配偶时厌恶放荡的女子,因此女性行为不端有损她们的名声。即使在一些相对开放的社会里,诸如瑞典和 Ache 印第安地区,女性行为不端都会给她带来极大的名誉损失。

没有长期配偶的身体保护,采取短期择偶策略的女性或许就可能遭遇更大的侮辱和性虐待。尽管婚姻中的女子也遭到丈夫毒打甚至强奸,但在对约会强奸(date rape)的发生率的统计中,高达 15% 的女大学生都认为,没有长期配偶的女性危险系数也相当高(Muehlenhard & Linton, 1987)。在对短期配偶和长期配偶的研究中,女性十分痛恨动不动就拳脚相加对妻子使用暴力和精神虐待的人(Buss &

Schmitt, 1993)。所谓精神虐待,是指使人处于时刻担心被虐待的状态中。假如明智地运用择偶偏好来避免有潜在危险的男性,就能使危险最小化。

行为不检的未婚女性可能面临这样一种尴尬的境地,即在没有男性支援的情况下怀孕生子。这样出生的孩子在远古时代里很可能遭遇疾病、伤痛甚至是早夭。在没有男人的情况下,有些女性甚至还会亲手杀死自己的孩子。例如,在加拿大,单身母亲所生的婴孩只占1977至1983年间新生儿的13%,而在警方报道的64起母亲杀婴案(infanticides)中单身母亲占据了50%以上(Daly & Wilson, 1988)。在其他文化中,未婚母亲杀婴的比例甚至更高,例如非洲的巴干达地区。不过,即便是杀死婴儿,也抵不过九月怀胎、丧失名誉和择偶机会带来的损失。 180

已婚妇女如若不忠,丈夫很可能会收回投资。如果希望再次生育,女性必须费时费力寻找婚外伴侣。此外,由于她的子女经常更换父亲,容易产生同胞之间的相互竞争与不和。最后,女性在短期择偶中还容易感染性病——这种危险对女性来说比男性更大(Symons, 1993)。

因此短期择偶对两性而言都有危险。不过或许因为收益也很大,男性和女性才可能进化出特定的心理机制用以选择环境使得代价最小而收益最大。

女性获得适应性收益的经验证据

尽管假设的女性短期择偶的收益有很多种,但它们都或多或少地受到经验证据的制约。一些研究者发现,短期择偶时女性十分注重男性的性魅力,该结果与好的基因和性感的儿子假设相符合(Buss & Schmitt, 1993; Gangestad & Simpson, 1990; Kenrick et al., 1990)。同时,短期择偶时女性也十分看重对方能够提供的资源(Buss & Schmitt, 1993)。许多女性说她们希望找到一位生活奢侈的短期配偶,这样在交往早期她们就能收到大量的金钱和礼物。这些发现都支持了资源增加假设。

另外几种研究发现,在和现有伴侣相处时,无论从情绪还是性生活来说,有外遇的女性都比那些从一而终的女性更不幸福(Glass & Wright, 1985; Kinsey et al., 1953)。该发现为更换配偶假设提供了间接证据。

Glass 和 Wright(1992)研究了对外遇的17种可能的"辩护",从"寻找乐趣"到"提升职位"。女性把爱情(例如,和其他人共坠爱河)和情感上的亲密(例如,理解你的处境和情绪)列为最有力的理由。更进一步说,77%的女性把爱情列为强有力的辩护条件,而只有43%的男性这样做。这些结果为配偶更换假设提供了间接证据。

一项研究（Greiling & Buss，2000）调查了女性从外遇中可能获得的几种收益，内容包括收益究竟有多大以及在哪些背景中女性能察觉到发生外遇的可能性。这些研究者同时还调查了那些乐于沾染风流韵事的女性，询问她们从中能获得哪些收益。下面总结了这些研究的成果，同时还提出了值得高度重视的研究的局限性问题。女性认为，能够从短期择偶中获得收益，并不意味着这些收益就是进化过程中驱使女性短期择偶策略形成的选择压力的一部分。那些真正促进女性短期择偶的心理机制进化的适应性收益也许不能被女性意识到，也就可能无法主观地表述出来。此外，现代环境中女性获得的收益也许并不能代表远古女性获得的收益。在了解上述研究局限性的基础上，我们再来看一看研究结果。

181

得到支持的假设：更换配偶、配偶驱逐和资源假设。从研究结果来看，获得支持最多的两种假设是更换配偶和配偶驱逐假设。研究1（Greiling & Buss，2000）调查了女性对从外遇中获得28种收益的可能性的评估。女性都认为，有外遇的女人更可能和现有伴侣破裂（居可能性第六位的收益），而她也更有可能找到比现有伴侣更好的人（居可能性第四位的收益）。有趣的是，理论预测可能性最大的收益——性满足——在调查的假设中并不是最重要的。

另一项研究调查了可能促使女性出轨的**背景**因素。Greiling 和 Buss（2000）发现，最有可能发生外遇的情况是，伴侣已有外遇，或者伴侣不愿发生性关系，或者伴侣虐待自己——所有这些背景都可能导致关系破裂。在这种背景中，女方会觉得能够找到比现有伴侣更相配的人，她期望找到一个愿意为自己花费时间的人，一个事业更成功经济更富足的人。这些研究结果支持了更换配偶假设，即更换配偶是女性短期择偶的一个重要功能。

资源假设中有两种得到了上述两个以及更多研究的支持。一般认为，女性最有可能通过性来交换资源，例如免费的晚餐，更多的金钱、珠宝或者服饰（居可能性第十位的收益）。不过，与其他的一些收益相比较，这些就显得微不足道了。此外，丈夫失业的女性可能会期望找到一个经济条件更好的人，失业也是促使女性出轨的背景之一。这些背景表明资源的获取对女性来说至关重要，它影响到女性是否会有外遇，这还意味着，女性更有兴趣和一位物资充足的人建立长期关系，而不是仅仅用性服务获取暂时的物资。

具有前景的假设：好基因和性感的儿子的基因。择偶市场的经济学原理表明，原则上女性可以从短期性伴侣中获得比现有伴侣更优秀的基因。只要女性不要求承诺或不过分纠缠，一个十分性感的男人通常是愿意和一个普通女子发生关系的。一些研究已经开始着手证明好的基因的假设（Gangestad & Thornhill，1997）。研究者利用测量器测出身体的对称性，由此测量基因的质量。回想一下第四章中的假

设，身体对称是健康的遗传性标志，表明这种人能够更好地抵御疾病和外界环境的损伤。研究者发现，身体对称性好的男性，比那些缺陷更多的人，往往更容易和已婚女性发生性关系。也就是说，女性往往挑选身体对称性好的男性为外遇男主角，从另一个方面说女性可能是利用短期择偶来选择好的基因。此外，在短期择偶中，女性十分看重对方的性魅力和“对其他女性的诱惑力”（Buss & Schmitt, 1993; Gangestad & Thornhill, 1997）。这些发现都指向这种可能性，即女性选择那些能使后代更性感的基因。尽管这些研究都只是粗浅的，但在一定程度上指出了好的基因假设作为女性短期择偶的一种可能的解释的可行性。

少有证据支持的假设：提升地位假设和加强承诺假设。没有得到上述研究支持的是提升地位假设。研究1（获取收益的可能性）发现，女性不可能通过短期择偶来提升自己的社会地位，同样不可能由此走入上流社会。研究2（收益的大小）发现，即便是这种收益确实存在，对女性来说也不是很大。当然这并不排除在特定环境中，某些女性与社会要人的短期结合后能获取巨大的社会收益。它只是认为，这种事情发生的概率极小，并不能算作一种高效的收益，也就几乎无法成为短期择偶的一种进化功能。

少有证据支持的第二种假设是加强承诺假设，即女性出轨可能加强现有配偶对女性的承诺。尽管这种推理是可以接受的，但实际上这根本不可能发生。事实上，跨文化研究（Betzig, 1989）表明妻子的性背叛是离婚的重要原因之一，这与上述假设的效应——加强配偶的承诺——完全相反。当然在个体研究中确实存在与一般趋势相背离的例子，即通过外遇反而加强了现有配偶的承诺，但这种小概率事件无法为女性的出轨提供进化的动力。

短期择偶的背景影响因素

短期择偶的个体差异

研究短期择偶的一个有效途径是调查那些乐于沾染风流韵事的女子对短期择偶带来的收益和代价的主观知觉，并与那些忠贞不二的女子相比较。Greiling 和 Buss（2000）的一个调查研究要求被试样本中的女性完成社会性取向问卷（Sociosexuality Orientation Inventory, SOI）（Gargestad & Simpson, 1990），结果表明女性无论在使用长期择偶还是短期择偶策略中都存在个体差异。女性的 SOI 得分与她们对短期择偶和长期择偶的收益的主观知觉相关联。较之从一而终的女子，

乐于沾染风流韵事的女子对短期择偶的收益的知觉存在很大差异。通常采用短期择偶策略的女性认为有三种类型的收益十分可观。一种是性资源。她们可以寻找一个更乐意从事性体验的伴侣(r = +0.51),在性伴侣那体验到性高潮(r = +0.47),而且从更具魅力的伴侣那能享受到更大的乐趣(r = +0.39)。

这些女性还认为和情人的交往能够提高引诱异性的技巧(r = +0.50),这一点与提高性技巧假设相符合。她们认为短期择偶更为有利,因为能得到包括昂贵的服饰(r = +0.45),职场提升(r = +0.40),珠宝首饰(r =0.37),免费的车辆服务(r = +0.35)。

惯于采用短期择偶策略的女性对促使外遇的环境背景也有不同的知觉。现有伴侣失去工作(r = +0.29),薪水减少(r = +0.25)或者疾病缠身(r = +0.23)都有可能促使她们寻找其他关系。这些结果支持了更换配偶假设——惯于采用短期择偶策略的女性更有可能把对方的问题当作出轨的借口。此外,遇见更英俊的男性也很有可能导致她们产生外遇(r = +0.25)。

另一项基于 SOI 的个体差异的研究着重于对伴侣的"承诺的需求"的转变(Townsend & Wasserman, 1998)。研究使用诸如"我想知道他或她对这段关系是否投入(例如,同时不和其他人纠缠)(第 183 页)"这样的项目来测量对承诺的需求。比起专注于长期关系的女性,使用短期策略的女性更愿意在没有承诺的情况下和别人发生关系。此外,她们非常重视对方的受欢迎程度和性魅力——这可以看作是对女性短期择偶的性感的儿子假设的一种支持(Townsend, 1998)。

短期择偶的两种代价在她们看来也不怎么可能遭遇。首先是名誉损害。她们认为短期择偶给自己带来的在朋友圈、潜在伴侣以及上层社会中的名誉损失**不大**可能发生(r = -0.47),而现实中不曾使用过短期择偶采略的女性则认为此种行为的后果会严重得多。这也许是因为前者选择了某种无需付出代价的环境背景,例如在大城市里或者丈夫出城的时候。总的说来,这些证据支持了一部分短期择偶带来的假设效应,特别是资源和更换配偶的收益。

可能影响短期择偶的其他背景因素

人人都想知道谁是朝秦暮楚的"情场浪子",谁又是永不言弃的忠贞好男人。人人也都明白有些女人享受随意的性生活,而有些女人却无法想象没有承诺的性生活。每个个体对于随意择偶的偏好都是如此不同。即便是同一个人,也可能在不同时间不同环境下转换自己的择偶偏好。人类性策略的这些变化依赖于大量的社会文化和生态环境的变化。

生父的缺乏和继父的存在。女子使用短期择偶策略与成长过程中父爱的缺乏存在着可靠的关联。例如，伯利兹的玛雅人和巴拉圭的 Ache 人声称，父亲不愿承担义务是因为他们不愿意花费时间、精力和资源去维持长期配偶关系（Waynforth, Hurtado, & Hill, 1998）。关于男女两性的其他研究也已经发现，在没有父亲的家庭中长大的孩子可能发育更快，更早接触性和开始短期性关系（e. g. , Ellis, McFadyen-Ketchum, Dodge, Pettis, & Bates, 1999；Surbey, 1998）。更为有趣的是，一项研究发现，继父的存在，甚至比生父的缺乏更可能促进女孩的性成熟——这是采用短期择偶策略的可能预兆（Ellis & Garber, 2000）。相反地，生父可能给予女儿更多的保护，也就是说会采取行动阻止女儿过早涉足性行为（Surbey, 1998）。最后，与父母关系的疏远更有可能导致女性阅读色情书籍，也就更有可能导致她们日后生活的放荡，这对男性来说也是一样（Walsh, 1995, 1999）。

184

生活状态的转变。随意的性生活方式还和人生的发展阶段相关。在许多社会中，青少年更倾向于利用这种方式评估自己在择偶市场中的配偶价值，他们试验不同的策略，训练诱惑异性的技巧，弄清自己的喜好（Frayser, 1985）。等到一切都尝试完毕，他们就能更好地为结婚作准备。这种青少年的婚前性试验是可以容忍的，在某些社会中甚至是被鼓励的，例如亚马逊地区的 Mehinaku（Gregor, 1985）。该现象表明，短期择偶方式和人生发展阶段有关。

配偶关系的转变为风流韵事提供了机会。例如，离婚后，重估自己的择偶价值就十分必要。婚后子女的存在往往会降低离婚人士的吸引力。不过，从另一方面看，职场地位的提升也可能使得他们的吸引力超过上次择偶时的水平。

性别比例。适宜婚嫁的男女比例是影响配偶关系持久性的另一个重要因素。性别比例受到多方面的影响，例如战争中会战死更多的男性，搏击等危险性活动也更多地影响到男性，故意杀人案中死亡的男性约是女性的七倍，随着年龄增长女性的再婚率比男性要低。一旦有很多女性可供选择，男性就会转向短期择偶。这是因为性别比例对他们有利，能更好地满足他们对性伴侣多样性的需求（Pedersen, 1991）。例如在 Ache，女性比男性数量多出 50%，所以男性常常显得十分放纵（Hill & Hurtado, 1996）。相反，在男性数量大于女性数量时，两性都会转向使用长期择偶策略，表现为稳定的婚姻和较低的离婚率（Pedersen, 1991）。

自我知觉的配偶价值和自尊对短期择偶的影响。最后一个可能影响短期择偶的是配偶价值，即一个人对异性成员的全面的性吸引力。自我知觉的择偶成功量表（Lalumiere, Seto, & Quinsey, 1995；Landolt、Lalumiere, & Quinsey, 1995）可以用来评价配偶价值。该量表的样本项目包括："注意我的异性的数量"；"我得到许多异性的赞美"；"异性被我所吸引"；以及"相对于我的伙伴，我可以轻而易举地得

到约会”。

无论是男性还是女性，他们的配偶价值量表的得分都和性经历存在相关。只是两性之间的结果截然不同。较之于自我知觉的配偶价值较低的男性，自我知觉的配偶价值较高的男性往往较早发生第一次性关系，青春期以来拥有的性伴侣较多，过去一年内拥有的性伴侣也较多，过去三年内受到的异性邀请更多，性交次数更多，甚至认为性交前没有必要让对方爱慕自己。此外，配偶价值高的男性往往在SOI调查表的最后部分中得分较高，这表明他们使用的是短期择偶策略。

与男性截然相反的是，女性自我知觉的配偶价值和短期择偶策略的采用并没有显著的关联，其他研究者也重复证实了这一结论（Mikach & Bailey，1999）。不过女性的自尊可以有效地预测短期择偶。自尊较低的女性较之自尊高的女性，往往自青春期以来拥有更多的性伴侣，在过去的一年内拥有更多的性伴侣、更多的一夜情。她们表现出对短期性关系的偏好，SOI调查表的得分也表明她们使用的是短期择偶策略。

总之，自我知觉的配偶价值和自尊中的个体差异与短期择偶显然存在高度相关，但是这些差异对男性和女性的影响方式是不同的。自我知觉的配偶价值较高的男性往往更容易发生短期关系，而女性自我知觉的配偶价值与短期择偶之间却没有关联。与男性相反，自尊较低的女性更容易发生短期性关系，而男性的自尊和短期择偶不存在关联。和女性不同，大多数男性都表现出了对性伴侣多样性的需求，该现象的一种解释是只要条件允许男性就会这样去做；也就是说，对女性有诱惑力的男性实际上确实和许多人发生过性关系，这种行为表现出了对随意性关系的需求。女性的情况更为复杂。短期择偶策略的采取与自我知觉的配偶价值无关，却和较低的自尊有关。自尊较高的女性往往采用要求承诺的长期择偶策略，而自尊较低的女性往往采用短期择偶策略。究竟为什么自尊能够如此有效地预测短期择偶的发生，还有待进一步研究。

小　结

几乎整个20世纪有关择偶的科学研究都集中于婚姻。然而人类解剖学、生理学以及心理学的研究几乎都忽略了绵延人类历史中的风流韵事。科学家们显然能看到这种短期关系带给男性的繁殖收益，却看不到女性从中获得的众多收益。短期关系必然要求一个乐意合作的女性，而女性要乐意于此必然是因为能从中获得收益。

在这一章中，我们首先讨论男性的短期择偶问题。根据 Trivers 的亲代投资和性选择理论，远古男性在短期关系中获得的繁殖收益是直接的——使更多女性成功受精就可能繁殖更多子女，从而增加后代的数量。有经验证据表明，相对于女性，男性对短期关系有更大的欲望。男性更希望能有多个性伴侣，交往中能更快进入性关系阶段，并在短期关系时降低择偶标准。男性拥有更多的性幻想，而且多数幻想都涉及多个性伴侣，他们有更多的婚外韵事，并且更经常地光顾色情服务业。 186 尽管有小部分心理学家否认这个基本的性别差异（例如 Miller & Fishkin, 1997），但对性的多样性的需求是性心理一个最大的、已经反复验证并具有跨文化一致性的性别差异（Schmitt, 2001; Schmitt et al., 2001）。

然而，短期性关系必然要两厢情愿。除强奸外，男性进行短期性关系都必须得到女性的应允。历史上确实存在女性参与短期性关系的相关证据。生理线索包括男性的睾丸大小及射精量的变化，这些变化表明在进化历程中存在着**精子竞争**——在同一阶段，不同男性的精子必须通过竞争才能获得一个女性的生育权。从进化观点来看，女性也不可能不为任何收益而发生短期关系。

据假设，女性可能从中获得五种类型的适应性收益：经济收益或者获取物质资源，遗传收益，更换配偶，获得性技巧和操纵配偶。根据现有的少量研究，经验证据支持更换配偶和资源获取假设，并不支持巩固地位或者操纵配偶的假设。要检验这些假设还需要进一步的研究检验，并且要从非适应性的影响中把适应性收益完全分离出来。

这一章的最后部分研究了短期择偶的背景影响因素。性别比例是影响因素之一——女性比例较大时双方短期择偶的概率往往都比较高。另一个重要因素是配偶价值，即对异性的性魅力。对男性而言，自我知觉的配偶价值较高的男性往往更容易发生短期关系，他们一般较早发生第一次性关系，拥有较多性伴侣。对女性而言，自我知觉的配偶价值和短期择偶之间却没有关联。但是，通常自尊较低的女性更容易发生短期关系，她们拥有更多性伴侣，并偏好没有依赖与承诺的性关系。

推荐读物

Ellis, B. J., & Symons, D. (1990). Sex differences in fantasy: An evolutionary psychological approach. *Journal of Sex Research*, *27*, 527—556.

Gangestad, S. W. & Thornhill, R. (1997). Human sexual selection and developmental stability. In J. A. Simpson & D. T. Kenrick (Eds.), *Evolutionary social*

psychology (pp. 169—195). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Greiling, H. & Buss, D. M. (2000). Women's sexual strategies: The hidden dimension of extra-pair mating. *Personality and Individual Differences*, *28*, 929—963.

Schmitt, D. P., Couden, A., & Baker, M. (2001). The effects of sex and temporal context on feeling of romantic desire: An experimental evaluation of sexual strategies theory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *27*, 833—847.

Surbey, M. K., & Conohan, C. D. (2000). Willingness to engage in casual sex: The role of parental qualities and perceived risk of aggression. *Human Nature*, *11*, 367—386.

第四部分

亲代抚育和亲属关系的挑战

这一部分包括两章，一章关于亲代抚育问题，另一章关于亲属关系问题。有机体一旦成功穿越生存的障碍，就必须解决择偶和繁殖问题，接下来的挑战就是为繁殖的结晶而努力，因为孩子是父母基因的"载体"。第七章开篇就提出了为何几乎所有物种中母亲都比父亲对子女抚养投入更多这一难题。由此开始探讨亲代抚育的模式，集中于三个重要问题：子女与父母的基因的相似程度，子女把父母的关爱转换成适应性的能力，父母面临的是为子女还是为其他适应性难题投资的权衡问题。最后一部分为几乎人人都曾经历过的两代冲突现象提供了一种进化论的解释。

第八章把研究范围扩大到大家族的亲属，诸如祖辈、孙辈、侄女、侄子、姑母、伯父。内含适应性理论为理解这类问题提供了许多解释，包括亲属间的关系、生死关头的亲属互助、通过自己的遗嘱把资产留给亲属、祖辈对孙辈的投资以及亲属关系上的性别差异。这一章用更宽广的视野考察了大家族的进化历程。

第七章 亲代抚育问题

我的母亲说他是我的父亲。然而我不知道。因为没有人知道谁是自己的生父。 188

——忒勒马赫斯(奥德修斯之子),
引自荷马《奥德赛》

设想这样一种社会,男性和女性拥有同样的收入,每个健全成人都在工作,男女两性共同作出决策,所有孩子都由集体共同抚养。当人们真正面临这种社会组织时会有怎样的反应呢?事实上,这种实验已经有人尝试过了,生活在以色列集体农场(kibbutz)的人们就是如此。两位人类学家——Joseph Shepher 和 Lionel Tiger——研究了生活在集体农场上的三代人,总人数达34,040人。在他们1975年出版的经典著作《以色列集体农场的女人》中,Shepher 和 Tiger 这样写道,他们惊奇地发现,集体农场的男女劳动分工甚至比以色列其他地区还要细(Tiger,1996)。然而更令人吃惊的是女性表现出这样一种强烈的偏好:时间一长,她们要求孩子和自己同住,而不是归其他妇女集体抚养。男性试图否决这种建议,认为这是一种后退,是以放弃最初的乌托邦理想为代价而对平庸价值的一种妥协。而母亲以及上一代母亲则站在自己的立场上,最终否决了男性的大同理想。因此,这种共同抚养子女的乌托邦实验宣告破产,社会又恢复到私人抚养的母子关系这一人类文化中常见的模式上来。

从进化的视角来看,后代是父母的一种媒介。通过子女,父母的基因得到成功的繁衍。没有子女,个体的基因很快就会消亡。既然后代最重要的功能是遗传的媒介,那我们就有理由推断说,自然选择可能青睐父母为确保生存和成功繁殖的那些强大机制。除了择偶问题,也许就再没有一个适应性问题比保证后代

的生存发展更重要了。没有成功繁衍的后代，那有机体为择偶付出的所有努力也都毫无意义了。所以，进化过程应该产生一整套专门用于抚养后代的心理机制。

既然后代繁殖至关重要，那么亲代抚育中一个令人惊诧的事实就是，许多物种根本就不承担养育子女的责任(Alcock, 1993)。例如，牡蛎只是把它们的精子和卵子排入海洋，让后代在没有父母看管的情况下随波逐流。每个牡蛎都在大海中寂寞地求生，成千上万的兄弟在中途夭折。自然界中后代成长缺乏父母抚育这一现象普遍存在的原因之一是抚育代价过高。一旦为子女投入，父母就会失去原本可自己使用的物资。而照管子女的资源可以转而用于看管更大的领土，寻找其他配偶或者增加繁殖输出。要保护幼子，父母自己就要经受自己生存的危险。在抵御侵犯子女的天敌时，他们可能受伤甚至死亡。既然亲代抚育的代价如此之高，那么我们就有理由推测，无论何时，从本质上看待亲代抚育现象，其繁殖收益都必然要远远超过其代价。

在许多非人类物种中，我们也发现了进化而来的亲代抚育的例子(Clutton-Brock, 1991)。墨西哥的皱鼻蝠(free-tailed bat)就提供了一个进化得来的亲代抚育的极好例证。这些蝙蝠群居于黑暗的洞穴中，洞内通常有成百上千甚而上百万只蝙蝠。雌蝙蝠产下幼崽后，就会离开安全的群体外出觅食。她回来时，就面临着从拥挤的住所中辨认出自己的幼崽的难题。那里一平方米的地方可能就有几千个幼崽，所以这不是个小问题。假如自然选择按照“为了物种的利益”行事，那么蝙蝠妈妈喂养哪一个幼崽都可以，也就不存在再认并喂养自己孩子的选择压力。然而，蝙蝠妈妈并不是这样做的。83%的母亲都能正确找到自己的孩子，为了母乳喂养她们每天都减轻16%的体重(McCracken, 1984)。很显然，皱鼻蝠妈妈进化出了有助于探测自己的遗传后代的敏感机制，为了养育子女她们不惜代价，由此确保后代的生存。每个母亲都进化出了养育机制，该机制被选择设计用于保护自身的遗传后代，而不是整个蝙蝠物种的后代。

伯劳鸟是科学家发现的拥有亲代抚育适应器的另一个例子。幼鸟刚破壳而出时，伯劳鸟总是会忙于清理它们身上的蛋壳，并且不辞辛劳地把破碎的蛋壳一片一片从巢中去除。这个现象令人困惑，Tinbergen(1963)对此进行了研究。他提出了三种假设：(1)清理蛋壳具有清洁功能，能防止细菌和疾病以此传播；(2)清理蛋壳可以保护新生的幼鸟，防止它们被锋利的碎壳边缘所伤；(3)清理蛋壳可以使鸟巢对捕食幼鸟的天敌不那么具有吸引力。通过一系列实验，Tinbergen发现只有防御天敌这一假设获得了支持。总的说来，减少被袭击的危险可以增加幼鸟存活的几率，这一收益超过了父母看管的代价。

尽管从进化的视角来看，亲代抚育行为有着至关重要的作用，但这种行为在人类心理学中也是一个相对来说被忽视的主题。在1987年召开的“内布拉斯加州动机专题讨论会”上，进化心理学家Martin Daly和Margo Wilson为准备其中一个分会，浏览了34本较早的相关书籍，寻找父母动机方面的心理学研究和理论。结果没有一本书涉及于此，甚至连一段也没有(Daly和Wilson,1995)。尽管母亲对子女的爱已经广为人知，但正是这种强烈的父母之爱让心理学家们颇为困惑，他们难以从理论上对此进行解释。一位著作颇丰的知名心理学家在关于爱的主题上写道：“那种需要促使大多数人感到，对子女的爱是无条件的，这种需要看上去十分持久，而其中的原因目前还不明了。”(Sternberg, 1986, p. 133)不过从进化的视角看来，深厚的父母之爱的原因却是一目了然的，至少是可以理解的。我们有理由认为，选择已设计了这种心理机制——通过进化而来的父母抚育动机，用于确保宝贵的基因载体的生存与成功繁殖，而正是这种载体使得个体的基因代代相传。不过，正如我们下面将看到的，从一些具有迷惑性的进化原因看来，父母之爱远不是无条件的。 190

在此基础上，我们就可以转向父母关爱这个迷人的主题了。首先提出的问题需要我们从动物王国这个更广阔的物种背景中来反观人类本身：为什么包括人类在内的众多物种中，母亲对子女的照顾往往比父亲多得多呢？

为什么母亲为子女提供的照顾比父亲更多？

进化心理学家John Alcock(1993)描述了一部有关非洲猎犬的电影，它讲述了一只名叫Solo的特殊猎犬所遭遇的生活及与恶势力的故事。Solo是他母亲唯一的后人。因为其母地位低下，她和孩子容易受到别人的凌辱。一个接着一个，Solo的同胞相继被群内一只母犬杀死，这只猎犬是他母亲昔日的对手。Solo母亲的反抗是徒劳的，无法把孩子从凶残的对手手中救出。然而令人吃惊的是，当母犬拼死营救幼子的时候，父亲只是被动地站在一旁**置若罔闻**！

这个故事尽管过于极端，却戏剧性地描述了生命进化的一个深刻的真理：在动物世界里，所有的雌性都比雄性在子女抚育方面的投入要多得多。人类也不例外。在一本名叫《亲代抚育的进化》的书上有一段妙趣横生的感谢辞：“我亏欠最多的是我的妻子，在我写亲代抚育的时候正是她照管着我们的孩子。”(Clutton-Brock, 1991)通过测量父母亲近孩子、抚摸孩子、教育孩子的时间，大量的跨文化数据也表明，女性的确在子女抚育方面的投入多得多(Bjorklund & Pelligrini, 191

2002；Geary，2000）。令人困惑的是，为什么会出现这种现象？为解释亲代抚育中这种一边倒的现象，人们提出了多种假设。我们来看一下与人类最贴切的三种假设：（1）父子关系的不确定假设；（2）遗弃假设；（3）择偶机会的代价假设。



虽然我们通常认为母爱是理所当然的，但人们仍提出了大量假设争相对此作出解释，即为什么在绝大多数物种中母亲往往比父亲对后代投入更多。

父子关系的不确定假设

在动物王国里，对于子女和自己的遗传关系，母亲通常都百分百地“确信”。这里有必要把“确信”二字用引号括起来是因为她们无需有意识地确认自己的母亲身份。当雌性生产或者排卵时，毫无疑问她们的后代将含有她的50%的基因。雄性却不可能“确信”。**父子关系的不确定性**问题意味着，从雄性的角度来看，总是有可能有其他雄性使雌性的卵子受精。

体内受精的物种的父子关系的不确定性是最高的，这些物种包括大多数昆虫、人类、所有的灵长类动物和所有的哺乳动物。由于体内受精，在一位雄性到来之前，雌性动物可能已经和其他雄性交配过，或许已经受孕了。还有可能，在他们配对的任何时间，该雌性都可能和其他雄性秘密交配。对于人类，父子关系的不确定性造成了包括性嫉妒在内的极大后果。不过，这里要指出的重要一点是，男性如果错把资源投入到其他男性的后代身上，将是一个极大的损失。不仅浪费了自己的资源，还把资源拱手奉送给对手的孩子。一般说来，由于这种错误投资所产生的代价，任何程度的父子关系的不确定性都意味着男性在亲代抚育的投资中更加不利。因此，对亲代抚育中女性比男性投资更多的现象，父子关系的不确定性提供了一种广为接受的解释，尽管没有被一致认可。

父子关系的不确定性还不足以阻止亲代抚育的进化。但是，**相对于母亲来说，**父亲为子女投资显得不那么有利可图。在父子关系不确定的情况下，对于每份相

同的亲代投资，母亲获得的回报就比父亲更多，因为“父亲”投资的一小部分可能就浪费在其他人的子女身上。相比之下，母亲的亲代投资是百分百地针对自己的孩子的。总之，尽管父子关系的不确定并没有阻止雄性的亲代投资机制的进化，却仍是雌性比雄性对后代投入更多的普遍倾向的一个可能的原因。

遗弃假设

能解释雌性育子的第二个假设把卵子和精子排放的顺序作为一个决定因素。假如亲代投资使后代受益，那么首先**能够**放弃子女的人也能受益，他们让配偶承担抚养的义务。被留下来的一方要么为后代投资从而获得收益，要么放弃后代。即便后代已经被父母中的一个所遗弃，一旦他们从亲代投资中受益，选择也会偏向那些留守的父母。总之，率先遗弃后代的父母一旦这样做，被留下的另一方就“被迫”抚养后代，而不是让它们自生自灭（Alcock，1993）。 192

根据遗弃假设，就体内受精物种而言，雄性动物可以在贡献完精子之后自由离开，因此雌性动物就应该背负着沉重的抚养负担，而且雌性动物必须对是否抚养后代作出残酷的决定。而对于体外受精的物种，雌性把卵子存储在外，之后雄性贡献精子，此时雌性就和雄性有同样的遗弃后代的自由，有能力把抚养的担子丢给雄性。因此，根据遗弃假设，在体内受精的物种中，雌性的亲代抚育应该更为普遍，而在体外受精的物种中，雄性的亲代抚育更为普遍（Alcock，1993）。

有一些数据似乎是支持该假设的。一项对多种鱼类和两栖类动物的研究发现，有86%的**体内受精**物种是由雌性承担大量的抚养工作（Gross & Shine，1981）。相比之下，对于鱼类和两栖类等**体外受精**物种来说，只有30%是雌性比雄性提供更多的亲代投资，余下的70%是雄性比雌性对亲代抚育投入更多。

该假设存在两个问题。第一，对于体内受精的物种来说，比起体外受精物种，雄性确定哪个精子使卵子受精的途径更少，因此它们的父子关系的不确定性就更大。当受精在体外发生时，雄性动物有足够的线索来确定自己的父亲身份，例如目击自己的精子包裹住雌性的卵子，或者探测到卵子内有其他雄性的精子存在。因此，对于体内受精的物种表现出的雌性育子倾向，真正的原因也许是父子关系的不确定性，而不是谁先遗弃。第二，许多物种都是两性同时释放配子。如果遗弃假设是正确的，那么对于它们，任一性别进化出亲代抚育行为的几率应该都是50%。然而，一项对56种同时释放配子的物种研究发现，78%（56种物种中有36种）的物种表现为雄性育子现象（Alcock，1993）。这远远多于遗弃假设预测的50%。由于这两个原因——来自同时释放配子的物种中的经验证据不支持遗弃假设，而是

显示出亲代抚育是与亲子关系的不确定性相关联——遗弃假设在解释雌性比雄性对后代投入更多的普遍倾向时显然没有足够的说服力。

择偶机会的代价假设

第三个假设来源于择偶机会代价中的两性差异。**择偶机会的代价**(mating opportunity costs)是指父母为后代投入精力而直接导致的其他择偶机会的丧失。男性和女性都会遭遇这种择偶机会的损失。当一位母亲在怀孕或者喂养孩子的时候,或者当父亲在抵御伤害幼子的敌人时,他们去保护其他配偶的几率就不可能很高。不过,男性付出的择偶机会的代价要比女性高,原因第六章已经讨论过:雄性的繁殖成效往往会受到他们使之怀孕的雌性的数量的限制。例如,对人类而言,男性只要拥有大量女性伴侣就能够获得更多的子女,而女性却不能通过与多个男性配对来增加后代数量。总的说来,由于在亲代抚育导致的择偶机会损失上,男性比女性要高,因此男性比女性不怎么可能承担子女的抚养任务。

193

根据该假设,对雄性动物来说,因择偶机会丧失造成的机会代价越大,雄性育子的概率就越小(Alcock, 1993)。然而,当择偶机会代价较低时,这种情况就有利于亲代投资的进化。在雄性监管和守护特定领地的鱼类物种中,发生的正是这种情况(Gross & Sargent, 1985)。雌鱼活动于多个雄鱼的领地,选择其中一个产卵。雄鱼能一边保护甚至喂养这些鱼子,一边保护自己的领地。此时的亲代投资并不会使雄鱼丧失择偶的机会。事实上,雌鱼在某个雄鱼的领地中产下卵子,反而会增加这条雄鱼对异性的吸引力,会促使其他雌鱼也到此地产卵。也许正是其他鱼卵的存在表明该雄性领地是安全的,可以抵御外敌袭击,这使得其他雌鱼认为此地是可以接受的。总的说来,当雄性为子女投资所造成的择偶机会损失不大时,雄性的亲代抚育机制的进化时机也就成熟了。

择偶机会的代价假设可以部分地解释人类亲代抚育中的个体差异。如果在适婚人群中男性较多,那么男性就很难使用短期择偶策略。反之,当女性较多时,男性就有更多的择偶机会(见第六章;见 Guttentag & Secord, 1983; Pedersen, 1991)。因此,我们可以预测,在男性过剩时,男性更有可能为子女投入,而在女性过剩时,男性就会忽视子女。大量的经验证据都表现出了这种情况(Pedersen, 1991)。

总之,人们已经提出了三种假设来解释女性比男性的亲代投资更大这一普遍情况:父子关系的不确定性假设、遗弃假设和择偶机会代价假设。这些假设从本质上来说也并非是不相容的,当然,也有可能它们每个都能部分地解释亲代抚育的两

性差异。在这三项假设中，最有力的竞争者是父子关系的不确定性假设和择偶机会代价假设。

亲代抚育的进化视角

本章开篇就指出，子孙后代是选择所塑造的载体，父母的基因由此传递到下一代，但是并非所有的后代都会繁殖。那些擅于生存或者择偶前景更好的后代才是成功传递父母基因的更好的载体。有的后代更可能从亲代抚育中获得收益。作为一项普遍法则，**亲代抚育**机制中很容易体现出选择倾向——一种针对后代的优先投资分配，以牺牲其他投资分配形式为代价——结果便增加了父母的适应性。从定义中可以看出，亲代抚育的选择性会对某些后代更为有利，这种情况被称为父母**偏心**(parental favoritism)。换一种说法就是，选择将会有利于这样一种亲代机制的进化，即父母更青睐那些对其投资有更高繁殖回报的后代(Daly & Wilson, 1995)。尽管父子关系比母子关系更弱，但对于更高的繁殖回报，父亲应该和母亲同样敏感，这几乎是所有文化中的通则(Mackey & Daly, 1995)。 194

从最一般的理论层面来看，亲代抚育的进化机制应该对以下三种背景敏感(Alexander, 1979)：

1. **与后代的亲缘关系**：孩子真的是我的吗？

2. **后代把亲代抚育转化为适应性的能力**：我的每一份投资对后代的生存和繁殖都是重要的吗？

3. **用于后代投资的资源的其他可利用途径**：我的某一份投资最好是用于自己的子女还是用于其他活动，诸如为姐妹的子女投资或是争取其他的择偶机会？

现在让我们来深入探讨这三个背景，研究人类可能已经进化出的对这些背景敏感的亲代机制的经验证据。

与后代的亲缘关系

在美国宾西法尼亚州的匹兹堡，一位名叫G先生的公共汽车司机在六年后发现，他的女儿，一直喊他"爸爸"的孩子，事实上不是他的亲生女儿("法定的父亲"案，1995)。最初的迹象是有一次G先生无意中听到流言说，镇子里的另一个男人吹嘘自己是孩子真正的父亲。而验血报告最终证明这是真的。G先生立刻停止对这个女孩支付每月的生活费用，拒绝拥抱或亲吻她，和亲生儿子出门时他也不再带

上她。G先生试图切断和这个女孩的所有关系。而法院命令G先生继续支付这个女孩的生活费用,但他提出了上诉。尽管他和她亲密生活了六年,但自己不是她生父的事实导致他前后判若两人。

Daly和Wilson(1988)简洁地描述了亲缘关系对父母动机的影响:

> 从父母动机的达尔文观点来看,也许最为明显的预测就是:继任的父母通常没有亲生父母对子女那么关心,结果不是亲生父母养大的孩子通常会被人剥削利用,或者处于危险之中。亲代投资是一项宝贵的资源,选择必然青睐那些具有不在非亲属身上浪费资源心理的父母。(p.83)

对亲代情感的研究也支持了该假设。在俄亥俄州克利夫兰城的一项对继父的研究中,只有53%的继父和25%的继母声称对继子怀有“亲代情感”(Duberman, 1975)。达尔文主义人类学家Mark Flinn在一个名叫Trinidadian的村子里也发现了类似的结果:继父和继子之间的交流明显没有亲生父子之间频繁,而且更加具有攻击性(Flinn, 1988b)。此外,继子们显然不觉得这些攻击性的交流令人高兴,因为他们通常比亲生的子女更早离开家庭。

195

这些发现也并不意味着无亲缘关系的孩子就不能激起父母之爱这种强烈的情感。继任父母能够并常常对继子表现慈爱和关心,并为他们提供资源。关键是,他们这种父母之爱和资源的投入极有可能比亲生父母要少。这一点甚至在韦伯斯特词典中都有提及,该词典对“继母”的定义包含两个部分:(1)父亲的继任妻子;(2)她不能给孩子适度的关照和注意(Gova,1986)。

继任父母和前任子女之间的内在利益冲突也常常表现在许多文化中的童话故事和民间传说中。一项对民间文学作品摘要的跨文化研究发现,此类主题通常有这样的结局:“邪恶的后母下令处死继女”,或者“趁丈夫外出做生意的时候,恶毒的后娘让孩子干苦活直至累死”(Thompson, 1955; Daly & Wilson, 1988, p. 85引用)。有关继父的主题也同样普遍,通常分成“好色的继父”(更容易对继女进行性虐待)和“残忍的继父”(更容易对继女进行身体上或情感上的虐待)两类。爱尔兰人、印度人、爱斯基摩的阿留申人以及印度尼西亚人的民间故事里,都把继父和后母描绘成了恶棍。

有趣的是,继任父母和继子的关系中存在的问题,被少数观察或研究此类问题的社会科学家们普遍地归为“残忍的继父继母之谜”或者“孩子的非理性恐惧”(Daly & Wilson, 1988, p. 86)。但是如果这种恐惧是非理性的,这种残忍行径也只是虚构的故事,那么我们有理由询问为什么这些信条会如此普遍地存在于如此多样的文化之中。更为重要的是,我们还要问这些虚构的故事、信条和民间传说是否扎根于现实的亲子关系中。以下我们将考查关于虐待儿童和杀害儿童的主题研

究的证据。

在雌性体内受精的物种中，例如我们人类，母子关系是百分百确定的，而父子关系有时令人心存怀疑。男性怎样确认自己的父亲身份呢？要确认自己是某个孩子的生父，他们至少有两种信息来源：(1)关于伴侣受孕期间的性忠贞的信息；(2)孩子和他相似的程度(Daly & Wilson,1988)。我们有理由认为，男性进化出了对这两种信息敏感的心理机制。我们还认为，母亲试图影响男性对这两种信息的感知，例如试图让他相信她的确是忠诚的，或者说新生儿简直就是他的翻版。

新生儿被说成和谁相像？ Daly 和 Wilson(1982)提出，母亲们也许是有意识地通过评论新生儿和他长相上的相似性来提高父亲对自己身份的确信度。男性对自己的父亲身份的信任度一旦提高，他对孩子投资的意愿也就相应增加。为了观察母亲们的这种意图，Daly 和 Wilson 研究了 111 份美国的出生录像带，长度从 5 到 55 分钟不等。为便于记分，口头表达都被逐字记录下来(其中一些母亲是默不作声的，还有一些音质太差以致话语无法听懂，因此该统计数据还可能低估了评论的实际数量)。

196

就概率上考虑，人们会认为婴儿有 50% 的几率被说成像母亲，50% 的几率说成是像父亲。但实际上，人们评价婴儿像谁时，母亲评价孩子与父亲相像的次数是其评价与自己相像的次数的四倍，分别占 80% 和 20%。母亲的评价包括“他长得像你”(一位女性对丈夫说了三次)，“我觉得他像你”，“跟爸爸真像”，“他像你，头发和你一样”，或者“说真的，他真像你”(Daly & Wilson, 1982, p. 70)。

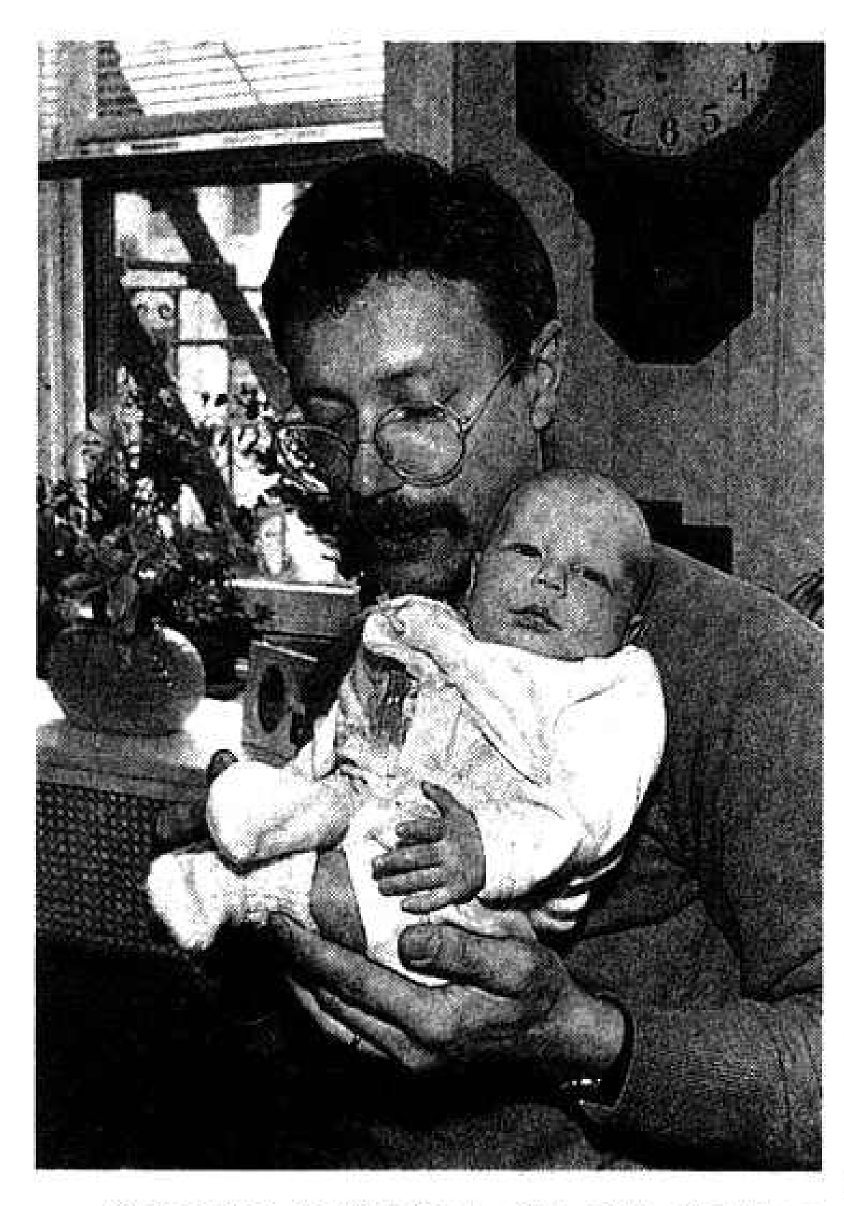
在同一份报告的第二项研究中，Daly 和 Wilson(1982)从加拿大报纸的出生公告上搜集了刚刚为人父母的人的地址，向他们发出了 526 份问卷。近 25% 的父母完成了该问卷。研究者要求给出反馈的人与较亲密的亲属取得联系，让他们也加入这个调查。问题是这样的：“你认为孩子长得最像谁？”

第二项的研究结果证实了第一项研究的结论，而且更为详尽。在对孩子和父母的相似性进行评论的母亲中，有 81% 的人认为孩子更像父亲，只有 19% 的人认为孩子更像自己。母亲的亲属也表现出该倾向：在评价孩子与父母的相似性的人群中，有 66% 的人认为孩子更像他的父亲，只有 34% 的认为孩子更像母亲。

研究结论的基本模式——母亲更有可能坚持认为孩子和他的父亲更相像——在其他不止一种文化的研究中也得到了验证，住在尤卡坦半岛上的墨西哥人也是如此(Regalski & Gaulin, 1993)。在该研究中，对 59 个墨西哥婴儿的亲属们做了 198 份采访。和加拿大的研究结果一样，断定婴儿更像父亲的人要比断定婴儿更像母亲的人多得多。孩子的母亲及其亲属更有可能强调父子的相似性。对于共同生活时间较短的夫妻而言，人们对他们的首胎子女与父亲的相似性的断定就更为

197

普遍。总之，跨文化环境中验证的研究结果和理论假设是一致的，即孩子的母亲及其亲属试图影响孩子的父亲对自己父亲身份的感知，这也许是为了鼓励男性为子女付出亲代投资。



父亲和婴儿：他们相像吗？研究表明，孩子的母亲及其亲属以及父亲的亲属往往都认为新生儿长得更像父亲而不是母亲。这是一种使男性确认自己的父亲身份的策略并借此保证父亲对孩子的投资吗？

更近的研究重复得出了以上结论，并进一步考查了新生儿是否真的更像父亲（McLain, Setters, Moulton, & Pratt, 2000）。结论有三：第一，母亲们更容易指出新生儿和父亲的主要的相似之处，而不是孩子跟自己的相似之处。第二，比起其他时间，当孩子父亲在家里的时候，母亲们更容易对父亲与孩子的相似性作评论。第三，要求人们根据照片对新生儿与其父母做出匹配时，母亲们和孩子之间的匹配度更高。这个发现表明，母亲们对父亲与孩子的相似性的评论偏好实际上并不是依据了真实的相似性。的确，该领域最系统的研究数据也表明，与研究最初的结果相比较（Christenfeld & Hill, 1995），孩子在一岁、三岁和五岁时与父亲的相似性并不比与母亲的相似性高（Bredart & French, 1999）。

近期一项很有意思的研究表明，相似性的知觉可能影响男性以后对子女的投资。利用电脑的“变形”程序，实验人员把被试的照片或者其他人的照片变形生成孩子的照片（Plateck, Burch, Panyavin, Wasserman, & Gallup, 2002）。观看每张照片后，被试要完成一份关于他们假设中会为孩子投入多少的问卷。男性认为他们自己的照片变形后生成的面孔更吸引人，并表明他们会为这个孩子花费更多的时间，投入更多的金钱，并且在抚养他时最没有怨言。相比之下，女性的亲子投入就远远没有男性这样受到孩子与自己相似性的影响。

男性对孩子与自己相似性的知觉还可能对家庭暴力现象有所影响。在一项研究中，55 名参与家庭暴力治疗项目的男性对孩子与自己的相似程度进行了评价（Burch & Gallup, 2000）。报告表明，评价孩子和自己更像的男性与孩子有更积极

的关系。不过最令人吃惊的发现就是，男性对相似性的知觉和对妻子的重度虐待之间的相关性。认为自己和孩子不像的男性，更容易对妻子采取暴力手段。因此，孩子和父亲的相似性的知觉可能是影响父亲对孩子的投人程度和他对配偶的惩罚量的重要线索之一。

然而许多问题仍然悬而未决：母亲试图操纵父亲对自己身份的信心，这一现象是普遍存在的吗？母亲们究竟是意识到了自己在试图影响丈夫对自己父亲身份的知觉，还是说这些努力都是无意识中发生的？男性进化出了专门的机制来怀疑自己和孩子的相似性吗？并同时进化出了防止为其他人的子女投入的防御机制？这一系列的问题还有待进一步的研究。

对子女的亲代投资。人类正生活在一个在许多方面都不同于远古时代的现代环境中。例如，现代社会有更新世时代所没有的货币经济。从理论上看，货币经济的一个优点就是能够为投资提供具体的量化的测量手段。利用这一点，三位进化人类学家测量了父子关系的不确定性对男性为子女的大学教育的投资造成的影响(Anderson, Kaplan, & Lancaster, 1999)。 198

人类学家作出了三个预测：(1)男性对于自己的亲生子女比对继子会分配更多的资源；(2)不确定孩子是否是自己亲生骨肉的男性会比那些有把握的男性的投资更少；(3)男性对现任配偶的孩子会比对前任配偶的孩子投入更多。第三个预测对于亲生的和继任的子女都同样适用。预测1和2就直接来源于亲代抚育的进化理论，尤指亲缘关系。预测3是基于男性把亲代投资作为择偶努力(mating effort)的一种形式这一假设。也就是说，对子女转移资源是男性吸引和维持配偶的手段。

这些预测的验证数据取自美国新墨西哥州的阿尔伯克基城的615位男性。这些男性共生养了1246个孩子，其中有1158名亲生子女和88名继任子女。研究者收集了三个相关测量的数据：(1)子女是否曾经从参与者那里得到过大学费用？(69%的人收到过一部分钱)；(2)每位子女从参与者那里收到的大学费用总数的平均差为1990美元(平均而言，每个子女从他们那里能获得13180美元)；(3)参与者为子女支付的大学费用占大学总费用的百分比(平均而言，参与者支付的费用占大学费的44%)。

该结论有力地支持了三种预测。孩子是参与者的亲生子女还是继任子女有很大的差别。与继任子女相比较，亲生子女从参与者那里获得大学费用的可能性是他们的5.5倍左右；亲生子女获得的平均大学费用比他们多出15500美元，约占65%。预测1——比起对继任子女，男性会给亲生子女分配更多的资源——得到了有力的支持。

第二个预测是关于男性对其父亲身份的确信度的影响的。该调查为男性列出每一个他们认为有责任的怀孕事件。接下来，询问他们是否确信自己就是孩子的生父。如果男性确信自己不是或者不确定自己是否是孩子的生父，他们就被归为对父亲身份确信度较低的那一类。在这一类父亲的孩子中，只有13%的人可能收到大学费用。即使获得大学费用的机会相等，这些孩子也比那些确信自己身份的父亲的孩子收到的费用要少整整28400美元。预测2也就此得到了验证。

第三个预测——男性对现任配偶的子女比对前任配偶的子女的投入要更多，不管谁是他们的亲生父母——也同样得到了有力的支持。如果一个孩子的母亲是参与者的现任配偶，他此时获得大学费用资助的机会是参与者前任配偶孩子的三倍左右。即使获得资助的机会相等，亲生父母在一起的孩子也将多得到14900美元；当参与者和孩子的母亲还是夫妇时，他们的孩子得到的大学费用将比其他孩子多出53%。研究表明，即使孩子是继任子女，男性也会投入更多，这可以看成是和孩子母亲的配偶关系的函数，该事实支持了男性的亲代投资是用于“择偶努力”而不是严格意义上的“亲代努力”这一假设。

199

在南非好望角镇对其中学生进行的男性投资调查也发现了类似的效应(Anderson, Kaplan, Lam, & Lancaster, 1999)。如果中学生是亲生的而不是继养的，那么这位父亲就会为他投入更多的金钱，买更多的衣物，花费更多的时间，而且更多地帮助他做功课。科萨男性也会为继子们做出一些投资，研究者把这解释为择偶努力的一种形式。进化人类学家 Frank Marlow 还发现，在坦桑尼亚的哈扎人(Hadza)地区，继父总是比生父投入得少(Marlow, 1999)。的确，研究中 Marlow 发现，没有一个继父会和继子直接玩耍。当问及继父的感觉时，他们承认和继子在一起时的积极情绪不如跟亲生子女在一起的时候强烈。

总之，和子女的亲缘关系是男性对子女投入资金的有效预测指标。男性对亲生子女的投资要比对继任子女的多。当他们确认自己是孩子的生父时也会投资更多。

没有双亲照管的儿童遭遇的虐待和其他危险。亲代投资可以看成是一个连续体。该连续体的一端是极度的自我牺牲，父母为孩子尽其所有，为抢救孩子甚至连生命都在所不惜。连续体的另一端是折磨孩子的事件，例如虐待儿童。这一类的极端例子就是杀死婴孩，这是对亲代抚育的一种相反的测定(即作为对亲代抚育的极端相反的评估)。内含适应性理论告诉我们，和孩子的亲缘关系可以作为杀婴行为的预测指标：一个成人和孩子的亲缘关系越远，他杀死孩子的可能性就越高。该预测已经得到了验证(Daly & Wilson, 1988, 1995, 1996)。

同类研究中最有影响的是 Daly 和 Wilson 进行的，他们调查了美国汉密尔顿、安大略湖地区和加拿大的 841 个子女年龄在 17 岁或更小的家庭，以及来自某一儿童福利院的 99 名被虐儿童（Daly & Wilson, 1985）。大多数年幼的小孩都和双亲住在一起，因此儿童被继父母或双亲虐待的比率必须用比例的形式加以校正，使用诸如"人口中每 1000 个儿童中的受害人数"的统一指标。结果见图 7.1。

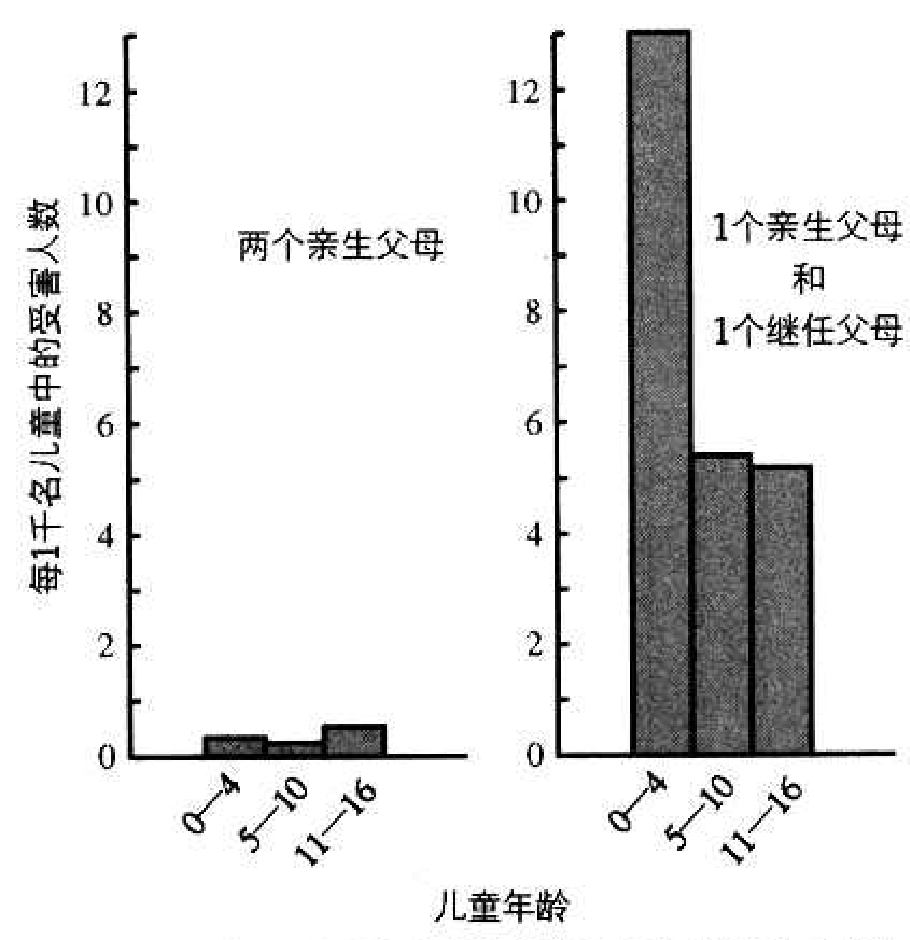


图 7.1　每一千名儿童中被虐待的人数，数据来自儿童福利院和外省的案件记录。汉密尔顿、安大略湖、加拿大，1983。

来源：Daly, Martin 和 Wilson, Margo。谋杀，87。（纽约：Aldine de Gruyter）版权© 1988 by Aldine de Gruyter。经授权采用。

这些数据表明，那些和一个是亲生父母、另一个是继任父母一起生活的孩子，其被身体虐待的可能性是那些和亲生父母住在一起的孩子的近 **40** 倍。当贫穷和社会经济地位等因素得以控制后，危险系数更高。尽管低收入家庭中虐童事件的发生率的确更高，但研究者发现在不同的社会经济地位中，有继父或继母的家庭其虐童事件的发生率都大约相等。Daly 和 Wilson 得出结论："继父继母**本身**仍然是儿童虐待的一个业已确定的最危险的因素。"（Daly & Wilson, 1988, pp. 87—88）当然，有人会声称这个结论是"显而易见"的，或是"任何人都能预料的"。但事实上，此前的该类研究都没能把继父继母确认为儿童虐待的危险因素，直到 Daly 和 Wilson 利用进化的视角才提出了这个因素。

与后代的亲缘关系和儿童谋杀事件呈函数关系。 200

1992 年 2 月 20 日，2 岁的 Scott M. 因严重内伤死于蒙特利尔医院，伤势是由一处或多处腹部重击导致。在这起杀人案件中，孩子母亲的 24 岁的同居男友受到指控。法医鉴定认为，Scott 的身体显示出"一个被打伤的孩子的所有症状"，这主要是因为孩子的"不同时期的大量瘀伤"。被告声称自己是 Scott 的主要看护人，承认曾经袭击孩子的母亲和其他成人，但[声称]"我不伤害孩子"。然而知情人说被告曾经承认用肘部撞击过孩子，因为 Scott"在他想看电视的时候打扰他"。法院宣判被告有罪（Daly & Wilson, 1996, p. 77）。

在美国和加拿大,人们每天都能从各大报纸上读到此类新闻。不幸的是,美国人口普查局和联邦调查局(FBI)收集数据时都没有区分亲生父母和继父继母,这种做法使得确认儿童的高危险度是否源自继父继母之手变得迷雾重重(Daly & Wilson, 1996)。尽管现有的大范围全国调查并没有述及亲缘关系和儿童谋杀事件的联系,Daly 和 Wilson 还是在一系列其他的人口研究中找到了证据。在一项研究中,他们调查了十年间 408 名被杀的加拿大儿童是被亲生父母所害还是被继父继母所害。然后,他们计算了和父母同住的不同情况下每一百万名儿童中被害儿童的数量。结果见图 7.2。

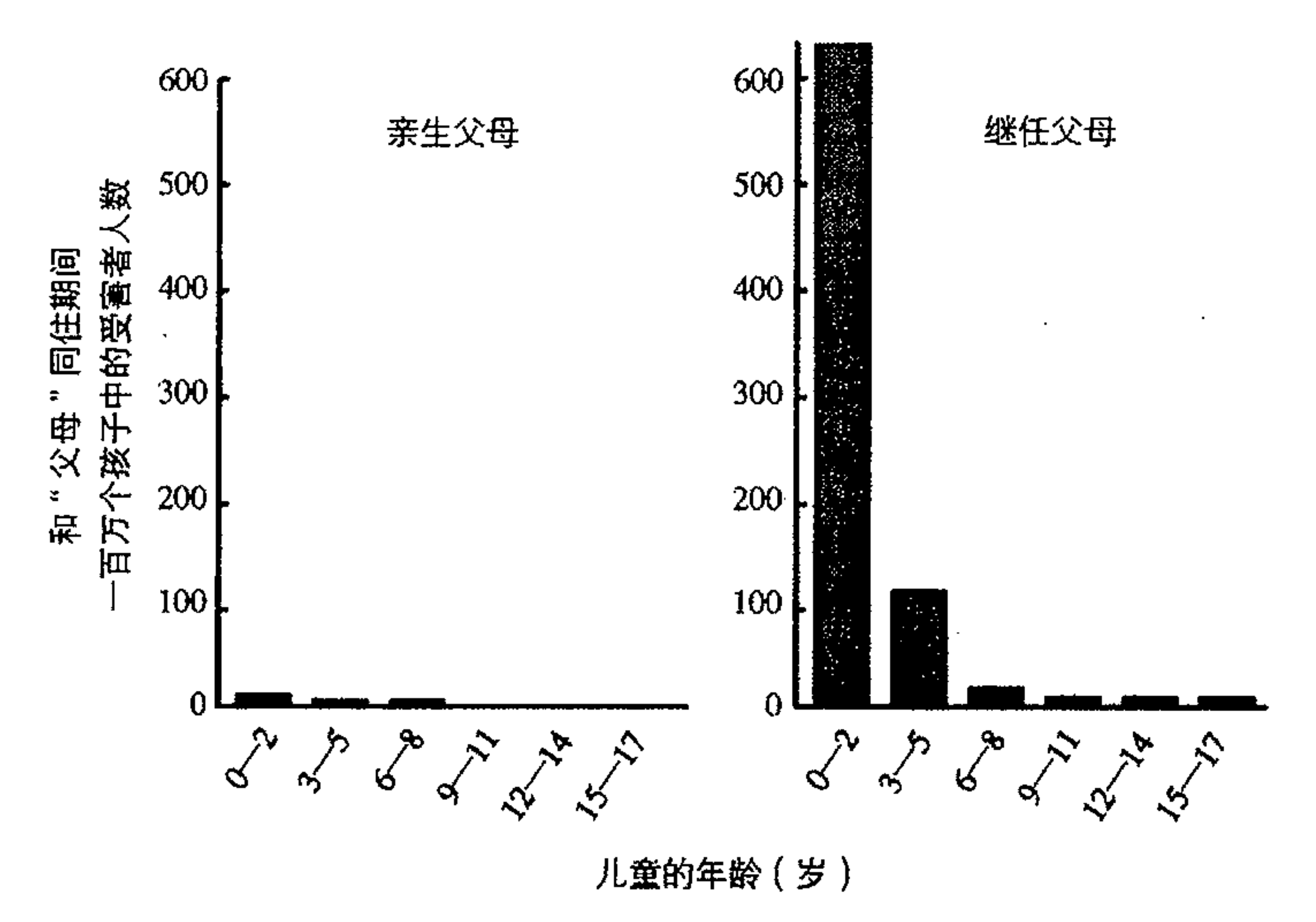


图7.2 被继父继母和亲生父母杀害的危险与儿童年龄的关系。Canada 1974—1983

来源: Daly, Martin 和 Wilson, Margo。谋杀,90。(纽约:Aldine de Gruyter)版权© 1988 by Aldine de Gruyter。经授权采用。

201

儿童被继父继母杀害的比率明显大于被亲生父母杀害的比率。幼小的孩子危险最高,2 岁以下的孩子尤为如此。Daly 和 Wilson(1988)在研究了该方面大量不同的数据之后发现,和继任父母同住的学龄前儿童被害的危险比和亲生父母同住的孩子高出 40 到 100 倍。

不幸的是,有关儿童虐待和杀童事件与继任父母关系的跨文化数据十分稀少。Daly 和 Wilson(1988)列举了来自人类关系地区档案(HRAF)中的人种志的一些证据,不过这些证据几乎都不是系统性的,而且人种志被收集时也没有特别集中于儿童虐待、杀童事件或者继任父母,因此这些资料务必谨慎对待。尽管人种志记载有

局限，但仍然值得注意的是，通奸被假定为导致了一定程度的父子关系的不确定，它也被认为是儿童被害的基础，记载中的39种社会中有15种提到了杀婴现象。有三种宗族型社会中的男性说，如果孩子表现出了某些身体特征，令他怀疑自己父亲身份的话，他会坚持杀死这个孩子。最后，在大洋洲的Tikopia和委内瑞拉的雅诺马马族的男子报告说，如果要和一名已经和其他男性生有子女的女性结婚，他们会要求杀死其前任丈夫的孩子，这是结婚的一个条件。

亲缘关系是亲代投资和儿童虐待的一个有效的预测指标。男性对自己的亲生子女的教育投资比对继子继女要多，当他们对自己的父亲身份不甚确定时会减少对其子女的投资。当儿童和继任父母同住时，他们被虐待或被杀害的比率要比和亲生父母同住的时候大得多。和继任父母同住的学龄前儿童被虐待或被谋杀的危险至少是和双亲同住的孩子的40倍。的确，继任父母是业已确认的导致儿童虐待 202 和儿童谋杀事件的一个最大的危险因素。尽管我们还需要更好的跨文化数据的支持，但现有证据已经支持了进化心理学的预测，即亲缘关系是父母收益的分布或者父母的代价花费的一个有效的预测指标。亲代抚育是代价不菲的。人类似乎已经进化出了相应的心理机制，引导他们把关怀优先指向自己的遗传后代。

后代把亲代抚育转化为繁殖成效的能力

在肯定了子女和他们假定的父母的亲缘关系（或者否定这种关系）之后，预测亲代抚育的下一个关键因素就是子女利用父母关怀的能力。更准确地说，选择会偏好这样一种心理机制，促使父母在投资发挥最大效用的时候对子女加大投资——也就是说，子女通过扩大生存机会或者增加繁殖后代，从而把亲代抚育转化为适应性，当子女这样做的能力最强时，父母会为他们加大投资。

这一进化的逻辑并不意味着，父母只关心精力充沛身体健康的子女。事实上，根据预测，在某些情况下，父母对于病患子女比对健康子女的投入还更多，这是因为每一份相同的投资更有利于前者而不是后者。该理论的关键不在于孩子是否健康，而在于孩子把既定量的亲代抚育转化成适应性的能力。当然不管这是有意识的还是无意识的，父母们都不会这样想。没有一位父母会这样想："我之所以对Sally比对Mary投入更多，是因为Sally能把我的投资变成更多的基因复制品。"真实的情况是，选择压力产生了导致投资转移的进化心理机制。而正是这种进化而来的心理机制，一旦被当前的环境事件所激活，就"产生"了亲代投资的现代模式。

进化心理学家David Geary总结了大量证据，说明亲代投资（包括父亲的投资）因子女的身体状况和在社会上的发展的不同而有显著的差别（Geary，2000）。

例如，在巴拉圭的 Ache 地区，15 岁生日之前没有父亲照料的孩子的死亡率高达 45%，而相比之下，15 年一直有父亲相伴的孩子的死亡率就低得多，只有 20%（Hill & Hurtado, 1996）。在印度尼西亚，父母离异的孩子的死亡率比和双亲同住的孩子要高出 12%。瑞典、德国和美国的研究也得出了类似的结论（Geary, 2000）。此外，父母的资源越多，也就是社会经济地位越高，他们孩子的死亡率也就越低。

亲代投资似乎还能影响子女在社会上的发展，不过两者间精确的因果关系还很难确立（Geary, 2000）。亲代投资可以用父母的收入和他们与子女相处时间显示出来，较高水平的亲代投资和子女的学业技能、社会技巧和此后的社会经济地位存在着正相关。父亲的投资似乎有特别显著的效果，由于他们教育成就的不同而产生的差异是母亲投资的四倍（这可能是因为母亲的投资往往稳定在较高水平，而父亲的投资更容易变化）。总之，父母在子女生存和社会上的发展中所起的作用存在差异。下一个关键问题是：父母对哪种孩子投入最多？

203

我们不可能让时光倒流以确认哪种因素促使孩子最好地利用亲代抚育。不过，Daly 和 Wilson（1988，1995）确定了两个合理的可能因素：（1）孩子是否先天不足；（2）孩子的年龄。即使其他情况都正常，比起健全的孩子，拥有某种残疾的孩子获得未来的繁殖成效的可能性更低。同样，年幼的孩子的繁殖价值也低于年长的孩子。我们可以回忆一下，繁殖价值与未来繁衍后代的可能性是相关的。下面我们考查一下两个可能因素的经验证据。

父母对先天不足的儿童的忽视和虐待。比起健康儿童，有例如脊柱裂、纤维囊病、兔唇、唐氏综合征等先天疾病的儿童的繁殖价值很可能更低。那么有没有证据表明父母会对他们区别对待呢？指标之一是，这些儿童是被完全放弃还是被部分放弃。研究显示，大部分有严重病患的儿童都会被送进专门机构。1976 年的人口普查发现，被送入专门机构的儿童中有超过 16000 名儿童（几乎占总数的 12%）根本没有被探访过。此外，约 30000（近 22%）的病患儿童一年被探访一次甚至更少（美国人口普查局，1978）。尽管结果是相关的，但不能建立因果关系，不过这至少是和父母为病患儿童投资更少的假设是相一致的。

那些没有被送进专门机构的或者被遗弃的病患儿童的情况如何呢？根据粗略估计，美国总人口中儿童被虐待和被忽视的比率约为 1.5%（Daly & Wilson, 1981）。这可以作为一个基本比率，可与不同特征的儿童被虐的比率相比较。Daly 和 Wilson（1981）从大量研究中总结出，先天不足的儿童被虐待的比率相当高。在这些研究中，有先天身体缺陷的儿童遭遇虐待的比率在 7.5% 到 60%——远远高于普通人群被虐待的基本比率。尽管有一部分儿童的缺陷并不是虐待的原因，而

是由虐待所导致，但对于有诸如脊柱裂、囊肿性纤维化、畸形足、兔唇或唐氏综合征等先天缺陷的儿童来说，情况就完全不一样了。

由于健康原因导致的母亲照料。对父母根据孩子的繁殖价值而有倾向地投资这一假设最直接的验证是双生子研究，其中每一对中都有一个更为健康。进化心理学家 Janet Mann 对 14 个婴儿进行了研究：共 7 对双胞胎，他们都是早产儿。婴儿 4 个月大时，Mann 对孩子和母亲的互动进行了详细的行为观察（Mann，1992）。这些互动观察都是在父亲不在场且孩子清醒的情况下进行的。观察者们都受过超过 100 小时的行为观察训练，包括大量的家庭母—婴配对练习。行为记录**积极的母亲行为**（positive maternal behavior），包括亲吻、搂抱、抚慰、谈话、玩耍和注视婴儿。

204

独立进行的研究还有，对每个婴儿出生时、离开医院时、四个月大时、八个月大时的健康状况进行评估。健康状况的检查包括医学的、神经的、体格的、认知的和发展水平的评估。

接下来，Mann 验证了**健康宝宝假设**（healthy boby hypothesis）：孩子的健康状况将会影响积极的母亲行为的程度。当婴儿四个月大的时候，近一半的母亲把更多的积极的母亲行为指向了更健康的婴儿；另一半则没有显示出这种偏向。然而，当婴儿八个月大的时候，每个母亲都对更健康的婴儿表现出了更多的积极的母亲行为，无一例外。总之，该双生子研究的结果支持了健康宝宝假设，表明母亲的确把更多积极的母亲行为指向繁殖价值更高的婴儿。当然，该假设还需要更多的大样本研究的支持。

孩子的年龄。繁殖价值——对未来繁殖的预期的可能性——从出生起到青春期一直在增加。这种增加的原因主要是一部分儿童——特别是婴儿——的死亡导致较早年龄段的孩子的平均繁殖价值下降。例如，14 岁孩子的平均繁殖价值比婴儿的要高；有的婴儿不能存活到 14 岁。在婴儿死亡率极高的远古时期，从出生一直存活到 14 岁是一个充满艰险的路程。在此基础上，Daly 和 Wilson 提出了一个特殊的假设：孩子越年幼，父母杀死他的可能性就越高，但是当谋杀者不是孩子的亲属时，上述与年龄相关的儿童谋杀模式就不会发生，因为非亲属不会和父母一样关注孩子的繁殖价值。

和大部分其他主题一样，跨文化的证据也十分稀少。在 HRAF 文件中，11 种不同文化的人种志报告说，当子女的出生时间间隔太短或者家庭人口过多，子女就可能被杀掉（Daly & Wilson，1988，p. 75）。报告中每一个例子都是新生儿被杀；没有一项是年长的孩子被处死。

对该进化预测的更严格的验证来自加拿大与年龄有关的儿童被亲生父母杀害的危险性的数据。研究结果（见图 7.3）表明，婴儿被亲生父母杀死的危险性要高

于其他任何年龄组的孩子。从这一点来看,从出生到 17 岁,儿童死亡的比率是逐渐下降的。

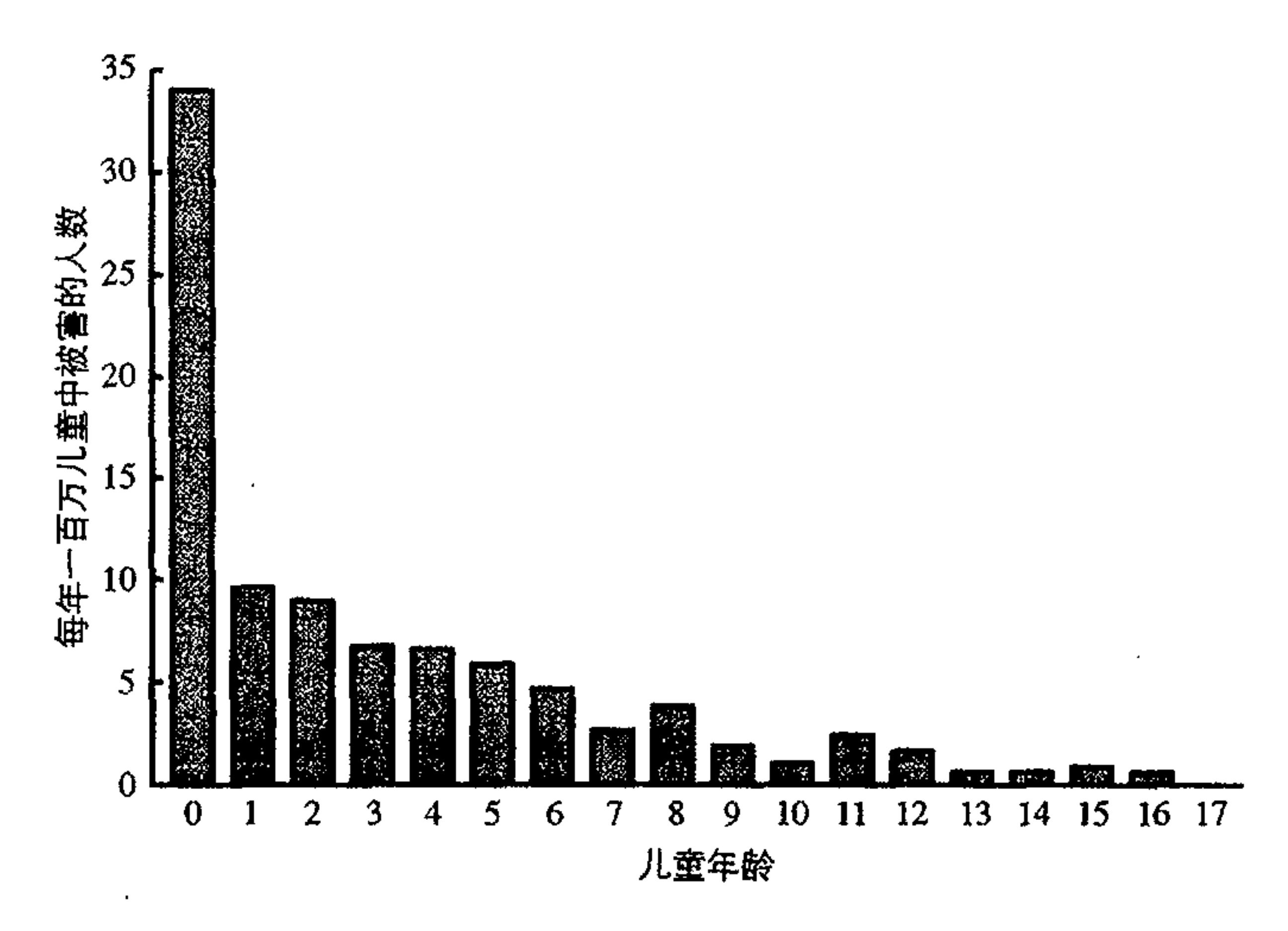


图 7.3 孩子的年龄与其被亲生父母杀害的危险性之间的关系。加拿大,1974—1983。

来源: Daly, Martin 和 Wilson, Margo。谋杀,76。(纽约:Aldine de Gruyter)版权© 1988 by Aldine de Gruyter。经授权采用。

205

死亡率下降的一种可能的解释是,随着年龄的增长,儿童越来越会保护自己。但这并不能解释数据,因为儿童被非亲属杀害的危险性显示出与此完全不同的模式,如图 7.4 中所示。非亲属者与孩子的亲生父母不同,他们更容易杀害 1 岁的孩子,而不是婴儿。不同之处还在于,大部分父母都不会杀死十几岁的孩子,这些孩子此时体力最强,难以对付,但他们被非亲属杀害的比率比其他年龄组的孩子都要高。简言之,随着孩子年岁增长而升高的繁殖价值解释了亲生父母很少杀死年长儿童的事实,而孩子增长的体力却无法解释这一事实。

总之,与子女提高父母的繁殖成效相反的两个指标——先天缺陷和年幼——预测了亲生父母杀害子女的事件。Daly 和 Wilson(1988)还极力指出,他们并没有说"虐待儿童"或"杀害儿童"本身是一种适应器;准确地说,他们是用杀害儿童的事件来分析或检验父母情感。他们提出,父母较为偏爱那些最有可能把亲代投资转化成繁殖成效的孩子,而不会偏向于那些做不到这一点的孩子。他们用**偏心**(discriminative parental solicitude)这个词汇来形容父母情感的这种形式。根据 Daly 和 Wilson 的分析,杀害儿童代表了父母情感的一种极端的相对异常的负面表现形式,它本身并不是一种适应器。另一方面,强有力的证据表明父母对健康儿童比

206

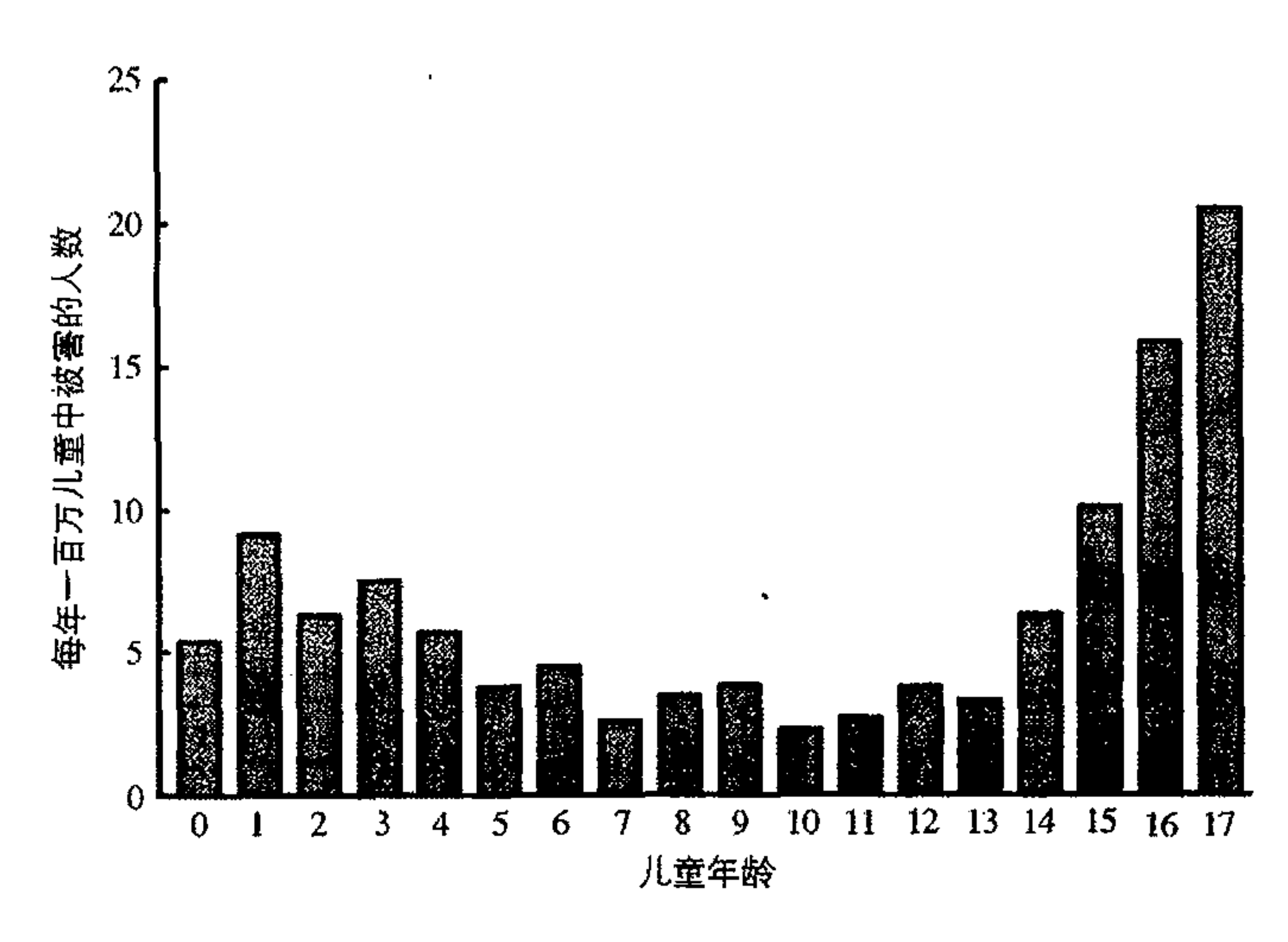


图7.4 孩子的年龄与其被非亲属杀害的危险性呈函数关系。加拿大，1974—1983。

来源：Daly, Martin 和 Wilson, Margo。谋杀。（纽约：Aldine de Gruyter）版权© 1988 by Aldine de Gruyter。经授权采用。

对不健康儿童的投入要多，这说明自然选择促进父母形成对孩子的繁殖价值敏感的心理机制。

对儿子的投资与对女儿的投资：Trivers-Willard 假设。身为儿子还是女儿，是可能影响儿童把亲代抚育转化成繁殖成效的能力的另一个因素。当然，假定人口中的性别比率相等，平均而言，儿子和女儿应该拥有相同的繁殖成效。但是他们身处的家庭**条件**可能使得儿子或女儿更有可能更好地利用亲代投资。这就是 Trivers-Willard 假设的核心思想：当父母条件较好时，他们将生养更多的儿子并为儿子投入更多，从而他们有机会生养一个在择偶竞争中十分成功的儿子（Trivers & Willard, 1973）。相反，根据该假设，如果父母的条件较差或者几乎没有资源可供投资，那么他们应该会为女儿投入更多。换一种说法，是否有“好”的条件更能影响男性的繁殖成效而不是女性的繁殖成效。这样一来，我们可以期望，在一夫多妻的择偶系统中，条件好的父母会把投资偏向儿子，而条件差的父母则会把投资偏向女儿。

不幸的是，研究表明 Trivers-Willard 假设并不适用于所有人类（Keller, Nesse, & Hofferth, 2001）。一些研究中发现了 Trivers-Willard 效应。例如，一项研究显示，在社会的较高阶层，女婴比男婴更有可能被父母杀掉（Dickemann, 1979），这和先前的假设（假定杀婴是亲代投资的相反行为）相一致。类似地，在肯尼亚的 Kipsigis，较贫困的家庭就更有可能为女儿而不是为儿子的教育进行投资，而较富裕的

家庭则出现了相反的倾向(Borgerhoff Mulder, 1998)。与此相反,在一个样本为3200名美国儿童的调查中,研究者既没有发现地位较高的父母对儿子比对女儿投资更多的证据,也没有发现地位较低的父母对女儿比对儿子投资更多的证据(Keller等等,2001)。要确定其他不同文化中能否发现Trivers-Willard效应,还需要进一步的研究。更一般地说,我们需要更细致的研究以确定在何种**条件**下儿子或女儿能更好地利用亲代投资。

亲代投资的资源的其他可利用途径

人的能量和精力都是有限的。分配于一项活动的精力增多,分配于其他活动的精力就必然会减少。这种精力有限的原则应用到亲代抚育上,就意味着照顾孩子的精力不能分配于其他适应性问题,例如个体生存、吸引其他配偶或者为其他亲族投资。在最一般的水平上,我们预期选择已经塑造了人类的决策标准,该标准决定了人类何时为子女投资,何时解决其他适应性难题。从女性的角度来看,年龄和婚姻状况是可能影响这些决策的两个背景因素。从男性的角度来看,对女性的潜在性接触是影响亲代投资的一个重要背景因素;当男性对女性的潜在性接触较高时,他就倾向于把投资指向择偶而不是亲代抚育。现在我们依次来讨论这些背景因素。

207

女性的年龄和杀婴现象。年轻的女性还有许多年的时间来生育和抚养子女,因此拒绝一个生养孩子的机会只会带来极小的损失。相反,年长的女性已经步入可生育期的尾声,丧失一个生养孩子的机会就可能永远失去了机会。随着繁殖机会的减小,推迟怀孕所带来的繁殖损失就越来越大。从这个观点来看,我们预期自然选择会偏向于这样一种决策标准,年长女性会倾向于立即为子女投资而不是拖延时间。

Daly和Wilson(1988)把杀婴事件作为母亲投资(或者拒绝母亲投资)的一种测定,以此来考查上述假设。前面的推理带来了一个特殊的预测:年轻女性应该比年长女性更容易杀死自己的婴孩。该假设得到了Ayoreo印第安人行为数据(Bugos & McCarthy, 1984)的支持。新生儿被杀的比例在最年轻的女性组(15—19岁)中最大,在最年长(39岁以上)的女性组中最低。

然而,Ayoreo印第安人的杀婴事件的比率之高显然非同寻常——占新生儿总数的38%——因此这可能是一个非典型样本。那么其他文化中有支持母亲年龄影响杀婴比率的证据吗?Daly和Wilson(1988)收集了1974至1983年间加拿大发生的杀婴事件的数据(见图7.5)。

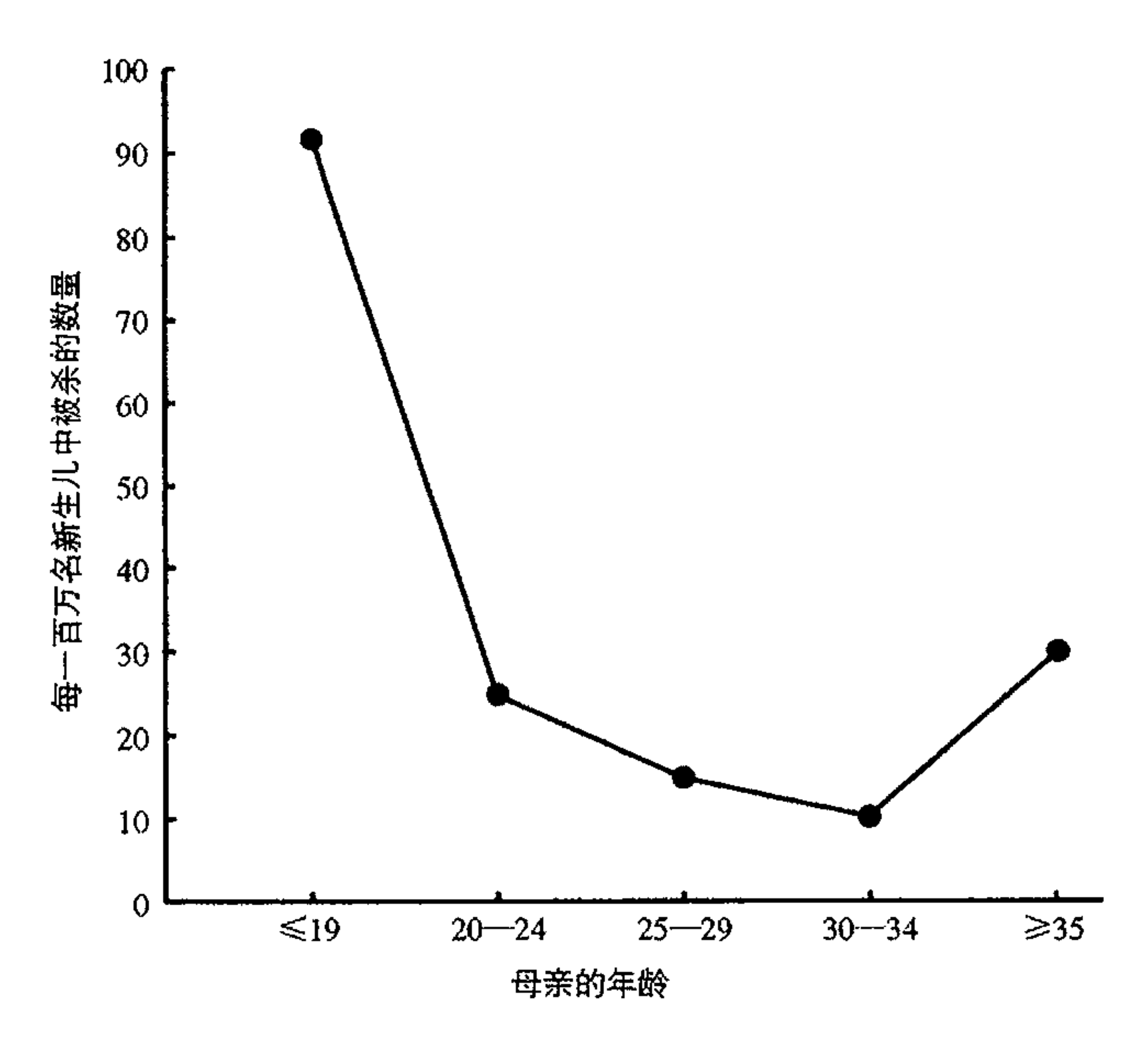


图7.5 母亲的年龄与婴儿被杀(婴儿早期被亲生母亲杀害的事件)的危险性呈函数关系。加拿大,1974—1983。

来源: Daly, Martin 和 Wilson, Margo。谋杀,63。(纽约:Aldine de Gruyter)版权© 1988 by Aldine de Gruyter。经授权采用。

208

与 Ayoreo 印第安人一样,年轻的加拿大女性杀死婴儿的比率远远高于年长的加拿大女性。十几岁的年轻妈妈的杀婴率最高,比其他任何年龄组高出 3 倍多。二十多岁的妈妈的杀婴率位居其次,之后是三十多岁的妈妈。图 7.5 表明,最年长组的女性的杀婴率呈现出轻微的增大,这似乎和年长女性更少杀婴的假设相冲突。不过,Daly 和 Wilson 认为这可能不是一个可信的结果,因为该年龄段只有 3 位女性:一个 38 岁,其他两个 51 岁。

因此来自两种文化的数据都支持了该假设,即杀婴率在未来生育机会较高的年轻女性中较高,而在未来生育机会较低的年长女性中较低。根据假设,年轻女性会把个人资源指向其他目的,例如积蓄个人资源或吸引有投资能力的配偶。而年长女性的决策标准会倾向于立刻为子女投资,甚至放弃对其他适应性问题的投资。另一个可能影响子女投资决策的是女性的婚姻状况。

女性的婚姻状况和杀婴现象。未婚生子的女性面临着三种可能的选择:她可以试图在没有孩子父亲帮助的情况下把孩子抚养成人,她可以放弃生出孩子或者放弃抚养他,或者她可以杀掉孩子,努力吸引一个丈夫并和他生育子女。Daly 和

Wilson(1988)提出,女性的婚姻状况将影响她杀死孩子的可能性。

他们用两套数据检验了这个预测。首先他们研究了 HRAF 档案——现存的最大型的人种志数据库。有 6 种文化报告,在没有男人知道孩子父亲是谁或没人愿意承担抚养孩子的义务的时候,婴儿会被杀死。在另外的 14 种文化中,女性的未婚状况被认为是杀死婴儿的决定性原因。尽管这些数据都很具有启发性,但更加量化的数据才会更令人信服。

一项研究以 1977 年到 1983 年的加拿大女性为样本,此间有两百万婴儿出生(Daly & Wilson, 1988)。其中,未婚先育的女性只占 12%。尽管未婚妈妈的百分比相对较低,但在此后报道的 64 起母亲杀婴案中她们占据了半数以上。敏锐的读者可能就会立刻想到一个与此相关的问题:也许未婚母亲一般都比已婚妈妈更年轻,因此也可能是年龄而不是婚姻状况说明了该杀婴现象。为了解决这个疑点, Daly 和 Wilson(1988)分别研究了年龄和婚姻状况对杀婴现象的影响(图 7.6)。

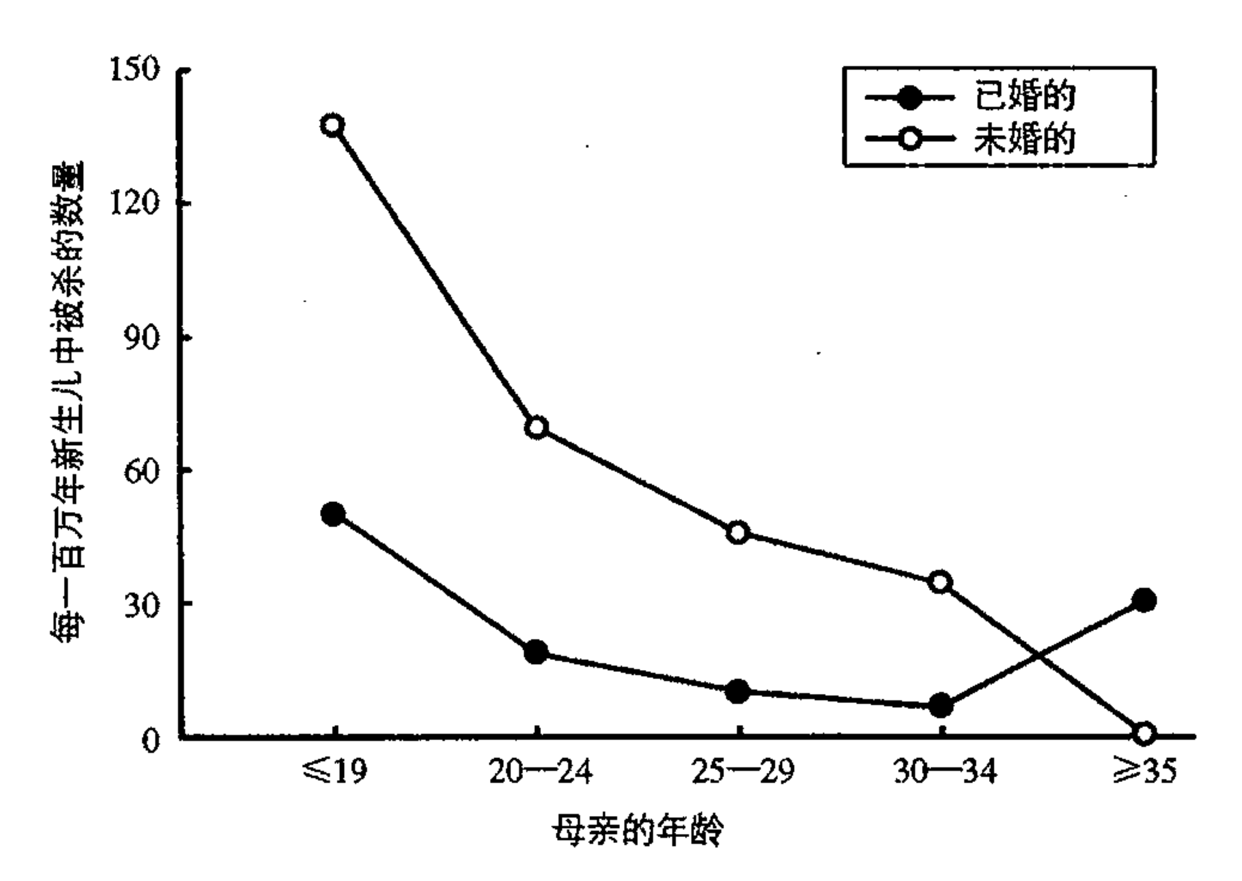


图7.6　母亲的年龄和婚姻状况与婴儿被杀的危险性呈函数关系。加拿大,1974—1983。

来源: Daly, Martin 和 Wilson, Margo。谋杀, 65。(纽约: Aldine de Gruyter)版权© 1988 by Aldine de Gruyter。经授权采用。

结果很明显:年龄和婚姻状况两者都与杀婴比率存在相关。除去最年长组,每个年龄段的未婚妈妈都比已婚妈妈更容易杀死自己的婴儿。

假如我们把所有的结果放在一起加以评估,似乎就会有更充分的证据证明,女性的年龄和婚姻状况将影响她们杀婴的可能性。根据假设,这些倾向反映了女性进化而来的考虑怎样分配精力的决策标准。对于年老的已婚女性,她们可生育的

年份在快速缩减，因此她们更有可能保留孩子并为之投资。年轻的未婚女性则更有可能杀死婴儿，而把自己的精力更多地用于其他适应性问题的解决，例如生存或吸引能够投资的男性。必须记住的重要一点是，Daly 和 Wilson 并不是说杀婴现象本身是一种适应器。相反，他们把杀婴现象作为与亲代抚育相反的一种行为指标——从这众所周知的冰山一角我们可以揭示出，对特殊背景敏感的亲代投资的决策标准这一内在心理机制。

亲代投资努力和择偶努力。 已经分配于亲代投资的精力就不能再用于寻找其他配偶。回忆一下，在权衡亲代投资和择偶问题时，男女进化出了不同的决策标准，验证该假设时有两点重要的进化原因。第一，与女性相比，男性可以通过与其他配偶的性接触获得更大的收益。择偶成功的男性可以通过增加性接触量来生育更多的子女，女性却不能。第二，父子关系一般都不是百分之百确定的。因此，平均看来，相同数量的子女投资对增加男性的繁殖成效比增加女性的繁殖成效的可能性要小。这两点考虑产生了一个有效的预测：女性比男性更有可能把能量和精力直接指向亲代抚育，而不是用于寻找其他的择偶机会。

210

来自多种文化的证据都可以支持该预测。例如，委内瑞拉雨林的 Ye'Kwana 人的父母亲，在搂抱孩子花费的时间上就有显著的性别差异。平均而言，母亲搂抱婴儿的时间占总时间的 78%，父亲搂抱婴儿的时间仅占 1.4%（Hames, 1988）。剩下的时间里，婴儿大部分是被姐妹、姑母、姨妈、祖母等其他女性亲属搂抱着。

非洲中部的 Aka Pygmies 人是另一个例子（Hewlett, 1991）。Aka 人以他们异常高水平的亲代投资而著称。Aka 的父母和他们的幼儿睡在同一张床上。夜间喂养母乳时，孩子感到不适的时候，通常是父亲照顾婴儿，他们唱歌、跳舞使他或她安定下来。父亲还为孩子擦鼻涕，擦屁股，或者除去孩子身上的灰尘、虱子。当孩子饿了而母亲不在身边时，父亲甚至会让孩子吮吸自己的乳头，尽管里面显然没有乳汁。

Aka 的父亲们每天搂抱孩子的次数显然比其他文化里的父亲要多得多——平均有 57 分钟。但这样高水平的亲代投资在 Aka 的母亲面前还是相形见拙，母亲们平均每天搂抱孩子多达 490 分钟。因此即使在 Aka 这种被称为“母性的男性”社会里，女性仍在后代抚养中扮演主要角色。

另一个跨文化研究调查了大量技术水平较低的农业社会，包括墨西哥、爪哇、盖丘亚、尼泊尔和菲律宾（Barash & Lipton, 1997）。两性的劳动分工模式是一致的。男性照管孩子的时间占他们清醒时间的 5%—18%，通常是 8%。相反，母亲照管孩子的时间占她们清醒时间的 39%—88%，通常是 85%。总之，女性照管孩子的时间约是男性的 10 倍。如果把看管玩耍的孩子等更多被动模式考虑在内，性别差异甚至会更大。包含这些数据以后，女性对子女养育的投资就扩大到了男性

的15倍。

在当代美国也能找到相似的差异，现代社会的奶瓶和人造母乳等发明意味着男性完全有能力从婴儿期开始照顾孩子。即便是这样的社会，女性对孩子的直接照顾也是男性的4倍多(Barash & Lipton, 1997)。单身的亲代抚育也提供了另一组有效数据。约90%的单亲是女性。尽管强调男女平等，但男性并不情愿在抚养孩子中担当主角，而女性更愿意承担大部分责任。最吸引人的是，该结果反映了两性进化而来的决策标准，男性倾向于为择偶投资而女性倾向于为子女投资。

大量其他研究表明，母亲进化出的这种特殊的亲代机制在父亲身上似乎很弱甚至不存在。一系列研究调查了男性和女性在观察不同图片时的瞳孔反应(Hess, 1975)。当我们看着吸引我们的东西时，我们的瞳孔比在注视周围环境时会扩大(放大)一些。因此瞳孔是否放大可以作为兴趣和吸引的测量手段——这种细微的测量手段可以合理地避免可能影响问卷调查的自我报告的偏向。在这些研究中，当给女性示以婴儿的幻灯片时，女性的瞳孔会比平时放大17%多；而男性的瞳孔反应却没有任何变化。此外，当示以怀抱婴儿的母亲的幻灯片时，女性的瞳孔放大了近24%，而男性的瞳孔只放大5%(但即便是这种轻微的放大，也可能是由于男性对母亲的兴趣而不是对婴儿的兴趣!)。

211



看着婴儿时，女性的瞳孔会自发地扩大，扩大程度比男性大，这是对婴儿喜爱的一种表现。

211

其他研究也显示了对婴儿的反应中类似的性别差异。在孩子出生6小时后，母亲能够仅凭嗅觉就辨认出自己的孩子，而父亲却不能(Barash & Lipton, 1997)。当婴儿照片在屏幕上快速闪现时，女性认出婴儿面部表情的能力也比男性高；女性对婴儿的惊奇、厌恶、愤怒、恐惧、沮丧等情绪的探查也比男性要更快更准确得多

(Barash & Lipton, 1997)。更有趣的是，女性的准确度丝毫没有受到和婴儿或儿童相处的先前经验的影响。

女性显然拥有强大的亲代抚育机制，而男性的亲代抚育机制却很弱甚至是没有。在所有文化的现有数据当中，女性比男性花在婴儿或儿童身上的时间显然更多。和男性相比，女性认为婴儿的图片更有趣或者更吸引人，瞳孔测量证实了这一点。女性在婴儿出生几小时后就能凭气味辨别出自己的孩子，而男性却不能。最后，女性能比男性更快更准确地读懂婴儿的面部表情。所有的这些证据都指向了一个强有力的结论：女性显然进化出了引导她们为子女分配更多资源的决策标准，同时进化出了使亲代投资更有效的兴趣机制和情绪解读机制。

有假设认为，男性把没能分配于亲代投资的精力指向了其他的适应性问题，例如择偶。该假设的直接证据是存在的，但不足以令人信服。证据之一来自于关于非洲中部的 Aka Pygmies 人的详细研究。尽管和其他文化相比，Aka 人呈现出大量的男性亲代投资现象，但那里的男性在如何抚育后代上仍然存在着相当大的差异。 212
一位在部落(kombeti)里地位较高的男性，搂抱孩子的时间就比地位较低者搂抱孩子时间的一半还要少(Hewlett, 1991)。这些高地位的男性通常拥有两个或两个以上的妻子。相比之下，地位低下的男性甚至拥有一个妻子就很幸运了。地位低的男性显然是通过增加对子女的投资来弥补身份上的不足，而高地位的男性显然把额外的精力投入到了吸引更多的配偶上面(Hewlett, 1991; Smuts & Gubernick, 1992)。

即使男性确实为子女而贡献力量，这也可能是一个择偶的策略而不是帮助子女生存的方法——这是灵长类动物学家 Barbara Smuts 和 David Gubernick(1992)提出的一个假设。例如，Mark Flinn(1992)考查了特立尼达岛的一个农村的男性亲代投资。他发现，当一名女性单身并带有孩子时，男性与她结婚之前会比之后更多地与她的孩子互动，这表明男性把精力投向孩子也许是为了吸引女性。

小结 我们已经研究了亲代投资进化的三个影响因素：与后代的亲缘关系、后代把亲代抚育转化为繁殖成效的能力，以及亲代投资的资源的其他可利用途径。有相当多的证据表明这三个因素都非常重要。父母对亲生子女的投资多于对继子继女的投资。比起对亲缘关系百分之百确信的母亲，对亲缘关系较不确信的父亲对孩子的投入更少。和残疾的、患病的，或者繁殖价值较低的儿童相比，繁殖价值更高的健康儿童能得到父母更多积极的注意。男性往往比女性更多地把资源指向择偶，他们对子女的直接投资也往往更少。在 Aka 男性中，地位较高的人显然把更多的精力放在了吸引更多的妻子上面，因而在直接的亲代抚育上花费的时间就较少。地位较低的 Aka 男性则更多地为子女投资，不过其水平还是不及 Aka 女性。

父母—子女冲突的理论

进化理论告诉我们,孩子是父母繁殖成效的主要载体。如果说孩子对父母是如此重要,你也许会奇怪为什么你和父母之间会产生冲突。那么接下来你也许会惊奇地看到,进化实际上也能够说明父母和子女之间的冲突(Trivers, 1974)。

在诸如人类等有性繁殖的物种中,父母和后代有50%的亲缘关系。前面已经证明,父母和子女的亲缘关系能够产生选择压力从而生成强烈的亲代抚育机制。但这同时意味着,父母和子女之间有50%基因差异。因此,双方各自理想的行为过程很难完全契合(Trivers, 1974)。特别地,父母和子女将在如何理想地分配父母的资源上产生分歧,这样导致的典型结果就是,子女想得到的要多于父母想给予的。下面让我们来探讨父母—子女冲突的逻辑。

213

Daly 和 Wilson(1988)用一个数字表示的例子来阐述其中的逻辑。假设你有一个同胞兄弟,他和你的繁殖价值相同。一天,你们的母亲采集了两份食物准备喂养你们。在资源充足的情况下,相同的资源消耗的增加量伴随着**递减的收益**(diminishing returns);也就是说,第一份消耗的食物的价值高于第二份消耗的等量食物的价值。打个比方,第一份食物可能防止你饿肚子,而第二份食物让你吃得饱一些或者长胖一些。我们说第一份食物能使你的繁殖成效提高四个单元,而第二份食物将会使之再提高三个单元。你的同胞兄弟的食物消耗也是相同的结果,每次增加相同的食物量会带来递减的收益。

现在来说冲突。从你母亲的视角来看,理想的分配是你和兄弟各得一个单元的食物。这样她能净赚八个单元的收益,四个来自你,四个来自你兄弟。但是,如果你或者你的兄弟独享所有的食物,那么收获就只有七份(第一项的四份加上第二项的三份)。因此,从你母亲的角度来看,给孩子平均分配才能产生最好的结果。

然而,从你的视角看来,你自己的价值是兄弟的两倍:你拥有100%自己的基因,而你兄弟只有50%你的基因(平均而言)。因此,你母亲的理想分配能够给你带来四个单元的收益,而从你兄弟那里你只能得到两个单元的收益(因为你只能从兄弟的收益那里获得50%),总共获得六个单元的收益。然而,如果你设法得到所有的食物,你能就获得七个单元的收益(四个单元来自第一份食物,而三个单元来自第二份)。在这个简单的例子中可以看出,从你自身的角度来看,理想的分配是你获得所有的食物,而你的同胞兄弟一无所有。不过,你的这种理想模式就和你

母亲的平均分配的理想模式产生了冲突。这样一来就得出了一般结论:父母—子女冲突理论预测,一般每个孩子想得到的父母资源都比父母所能给予的多。尽管上述例子简化了很多方面,但该结论在兄弟姐妹对父母的价值不同或者独生子女的情况下也同样适用。如果父母一味赞同子女的理想的资源分配,那么就会封闭父母获得繁殖成效的其他可能的渠道。有趣的是,该理论预测,关于父母资源的父母—子女的冲突不仅发生在青春期等特殊时期,而且存在于每一个人生阶段(Daly & Wilson, 1988)。

总之,Trivers 的理论确定了父母和子女重要的**遗传利益冲突**(genetic conflict of interest)的竞争场所——资源最佳分配的“战场”(Godfray, 1999)。在进化过程中,父母表达的基因和子女表达的基因将展开“军备竞争”。因此理论预测,选择使子女形成了操纵父母导向子女的最佳资源分配的适应器,使父母形成了倾向于自己的最佳资源分配的相反适应器。正如我们将要看到的,这场战争通过一些奇怪的方式得到了解决。

父母—子女冲突理论产生了大量可验证的特殊假设:(1)父母和子女就孩子何时应该断奶的问题产生了冲突,父母一般希望孩子尽快断奶而孩子希望继续占有母乳资源;(2)孩子天性上往往重视自己,父母则鼓励孩子更重视自己的兄弟姐 **214** 妹;(3)父母倾向于惩罚子女之间的冲突,奖励他们的合作。

子宫中的母婴冲突

很少有关系能像母子关系一样和睦,毕竟母亲百分百确信孩子身上自己的遗传成分,因此在所有关系中母子的遗传利益应该是不相冲突的。然而,在近期一系列令人惊奇的论文中,生物学家 David Haig 把父母—子女冲突的范围加以扩展,把子宫内的母婴冲突也囊括在内(Haig,1993)。

母婴子宫内冲突的逻辑直接取自前面讨论过的父母—子女冲突理论。母亲把50%的基因贡献给了胎儿,胎儿另外50%的基因来自父亲。孩子选中母亲为其投资从而获得更大的繁殖收益。然而,胎儿更加看重的是自己而非母亲未来的孩子。因此,选择创造出相应的机制,使胎儿能够操纵母亲为自己提供更多的营养,比母亲最乐意提供的还要多。

母婴冲突最早表现在胎儿是否自动夭折上面。多达78%的受精卵要么无法着床,要么在母亲怀孕早期就自动夭折(Nesse & Williams, 1994)。大多数受精卵夭折的原因是染色体变异。母亲显然进化出了一种探查染色体变异并中止其发育的适应器。这种机制是十分高效的,它阻止了母亲对可能早年夭折的孩子的进一

步投资。及早中止妊娠对母亲是十分有利的，便于她们为将来更有可能存活的孩子保留资源。的确，绝大多数流产都发生在怀孕的头十二个星期内，而且许多都在女性忽略的孕期的第一阶段（first period）之前就发生了，因此有人可能甚至不知道自己怀孕就已经流产了（Haig，1993）。然而，从胎儿的角度来看，生命只有一次。它会尽自己的一切努力在子宫着床，并避免自发的流产。

人的绒膜促性腺激素（human chorionic gonadotropin，hCG）似乎就是为这种功能进化而来的适应器，它是胎儿往母亲血液中分泌的激素。它能起到阻止母亲行经的作用，使得胎儿继续留在子宫中。因此，生产大量的 hCG 似乎是胎儿暗中破坏母亲企图自动流产的适应器。对女性来说，体内高水平的 hCG 可以"解释"为胎儿健康而且能够存活的信号，此时不大可能自动流产。

一旦着床成功，另一种冲突似乎又产生了，这就是母亲供血的冲突。怀孕的最普遍的一种影响就是高血压。因血压过高对肾脏产生的危害，被称为子痫前期（preeclampsia）。在怀孕早期，胎盘细胞侵入母体动脉，负责调节胎儿供血量。因此，任何对母亲其他动脉的限制都会导致血压的升高。当胎儿"感觉"自己需要更多的营养时，会往母亲血液里释放限制其动脉的物质。这就导致孕妇血压升高，并为胎儿传输更多的血液（也就是营养），这可能会对血管造成危害，出现子痫前期的症状。很显然，这种机制的进化是有利于胎儿的，它甚至不惜对母亲造成伤害。

215

有两个证据支持了胎儿与母亲相冲突的进化机制假设。第一，几千份孕期资料显示，怀孕期间血压升高的母亲自发流产的比率往往较低（Haig，1993）。第二，对胎儿的血液供给限制更多的母亲来说，子痫前期更为普遍，这表明胎儿在血液供给较低的时候会分泌更多的 hCG，从而导致高血压的产生。

也许，关于母亲和胎儿的冲突的这些最新理论看起来像科幻小说一样荒诞。但它们都直接来源于 Trivers（1974）的父母—子女的冲突理论。根据预测，冲突的发生是因为胎儿和小孩一样，也被选择设定为要从母亲那里获取比母亲准备给予的更多的资源。下面，让我们转而讨论孩子出生以后父母—子女冲突理论的意义。

重解伊底帕斯情结

已有研究探讨了父母—子女的冲突理论和弗洛伊德的伊底帕斯情结假说（1900/1953）之间的联系。根据弗洛伊德的理论，伊底帕斯情结是孩子和他的同性父母之间冲突的重要来源。它由两个部分组成。首先，根据假设，儿子在 2—5 岁之间对母亲产生了一种性吸引。由于父亲和母亲有实际的性接触，这种性吸引就会导致儿子和父亲的冲突。这就引发了伊底帕斯情结的下一个部分，即儿子杀

死其父亲的无意识愿望。从本质上来说,为了争夺母亲,儿子和父亲成了相互竞争的情敌。接下来就出现了一个清晰的预测:如果该理论正确,父母和子女间的同性冲突和敌对状态会就比异性间的敌对状态多得多,特别是在孩子2—5岁的伊底帕斯阶段。

伊底帕斯理论和Trivers(1974)的父母—子女的冲突理论存在严重的矛盾。根据Trivers的理论,父母和子女的利益冲突基本上和孩子的性别无关,至少在学前阶段是这样。相反,冲突是亲代投资上的分歧所导致。由此前的讨论可知,父母—子女的冲突理论预测,儿子和女儿都同样要求父母给予自己比父母想给的还要多的亲代投资。

这两种理论都预测了父母和子女之间的冲突,但它们在两个关键假设上差别迥异。第一,导致父母和子女冲突的资源不同。弗洛伊德理论中的冲突对母亲的性欲,而Trivers的理论中的冲突源自父母的投资量。第二,两个理论中同性冲突的重要性也不同。弗洛伊德理论中,父母和子女之间(例如父亲和儿子)的同性冲突应该比异性冲突(例如母亲和儿子)更为普遍,而Trivers的理论则并不强调同性冲突(Daly & Wilson, 1990)。

这里有一个重要的限定,即儿子必须足够成熟才能成为父亲的性对手。性选择的标准达尔文理论(见第四章)预测,同性成员将为争夺异性成员的性接触而成为竞争对手。然而,该理论中没有预测母亲会成为性对手的目标。事实上,我们已经知道男性择偶时偏好较年轻的女性(见第五章),由此我们预测儿子很少会对母亲产生性兴趣。另外,由于"近交衰退(inbreeding depression)"所产生的并发症,即近亲夫妇生育的孩子会表现出智商较低或更多的遗传病症,此时选择会强烈反对母亲对儿子的性吸引。因此,父亲和儿子有可能成为性对手,但他们竞争的焦点在于和其他女性的性接触,而非他们的妻子或者母亲。 216

总之,根据进化的解释,弗洛伊德理论的伊底帕斯情结混淆了冲突的两种相互分离的来源。第一,父亲和儿子之间可能的确存在与性无关的冲突,但该冲突指向亲代投资,而非性接触。第二,父亲和儿子之间可能存在性冲突,但针对的是和其他女性的性接触,而非儿子的母亲。总之,弗洛伊德显然不恰当地把这两种不同的冲突融合到了他的伊底帕斯情结理论中。

还存在与这两种相对立的理论假设相关的数据吗?Daly和Wilson(1990)收集了多种间接的数据。他们考察了父母和子女之间的谋杀案,用以检验弗洛伊德的预测,即父母和子女之间的谋杀主要集中于伊底帕斯阶段(2—5岁)的同性谋杀案。他们把谋杀事件作为冲突程度和敌对关系的一种测定手段。从早期的谋杀模式上来看(例如,有继任父母存在的家庭发生的谋杀事件更多),该假设得到了一

定程度的支持。

使用研究父母和子女谋杀事件的两个独立样本，一个来自加拿大，另一个来自芝加哥，Daly 和 Wilson 没有发现伊底帕斯阶段（2—5 岁）存在同性谋杀事件的任何证据。例如，在加拿大样本中，有 21 名男孩被父亲杀死，21 名男孩被母亲杀死。在同一个样本中，有 27 个女孩被父亲杀死，27 个女孩被母亲杀死。把这些谋杀事件加以分析，我们发现并没有证据显示父亲会更倾向于杀死儿子，或者母亲更倾向于杀死女儿，至少在伊底帕斯阶段是如此。

然而，当孩子成长至青春期然后到成人期时，一个清晰的同性冲突模式就出现了。例如，在成人阶段，60% 的家庭谋杀事件是男性所为，而受害者也是男性（父亲或儿子）。本案例中另外 27% 是男性为凶手，而女性是受害者。家庭谋杀事件中女性凶手极为少见。女性杀人而男性被害的事件只占 5%，女性杀人而女性受害的例子也只占 9%（Daly & Wilson, 1990, p. 178）。总之，成人阶段的确偶尔存在家庭内部的同性谋杀，大多数集中在父亲和儿子身上。但这是在伊底帕斯阶段结束十年后才发生的。总之，这种数据形式更为支持 Trivers 的父母—子女的冲突理论，而不是弗洛伊德的伊底帕斯理论。在下一章讨论亲属关系的时候，我们将看到 Trivers 的父母—子女的冲突理论如何发展并扩大到更为一般的理论，进而解释不同家庭之间的冲突。（进一步的研究参见栏目 7.1 的家庭谋杀事件。）

217

栏目 7.1　杀害父母与尊老爱幼的不对称性

1 月 2 号，一个星期天的下午，被害人（男，46 岁）在家被人用鸟枪近距离射中致死。凶手（男，13 岁）是被害人的儿子，这种情况对负责调查的警方来说非常熟悉……家庭是暴力的常发地，在这起案件中，被害人起先殴打妻子和儿子，随后威胁他们，他所用的正是最终令他毙命的同一把武器，他甚至曾经对妻子开枪。在这个致命的星期天，被害人喝醉回家，骂他的妻子是“婊子”、“妓女”，并开始动手打她，此时他的儿子终于忍无可忍，亲手结束了这漫长的虐待生活（Daly & Wilson, 1988, p. 98）。

假设父子关系是确定的，父母和子女的基因就有 50% 的相关。但是从进化心理学的角度来看，他们并不会因此就平等地对待对方。子女是父母基因的载体，但是当父母衰老时，他们对子女来说越来越不重要，相反子女对父母来说越来越重要了（例如，当父母繁殖的其他途径都开始削弱时）。最终结果是，成年子女对父母的价值要比父母对子女的价值大得多（Daly & Wilson, 1988）。顺着这个逻辑，我们可以预测：更没有价值的人就更容易被杀，因此成年的后代

更有可能杀死他们的父母,相比之下,反过来的可能性则小之又小。

支持该假设的只有一些有限的经验证据。在 Detroit 主持的一项研究中,涉及父母和成年子女的 11 起谋杀案中,9 起是父母被成年子女杀害,仅有 2 起是成年子女被父母杀害(Daly & Wilson, 1988)。在一项更大型的加拿大谋杀案调查中,91 起是父亲被成年儿子杀害(占父—子谋杀案的 82%),仅有 20 起是成年儿子被父亲杀害(占父—子谋杀案的 18%)。值得一提的是,该样本排除了涉及继父的谋杀案,因为本章较早我们提到,继父继子会产生特定类型的冲突。

当然,这些谋杀案数据都是初步的,并没有解释假设中价值不对称导致的父母—子女的冲突的内在心理机制。然而,它们也确实说明,父母—子女关系中相对不被重视的一方的危险更大。以此推论,未来的研究无疑将为这种特殊而又亲密的亲缘关系的冲突本质提供更丰富的研究信息。

小　结

从进化心理学的视角来看,后代是父母基因的载体,因此选择应该青睐被设计来确保后代生存和繁殖的亲代机制。亲代抚育的心理机制已经被证明也存在于许多非人类物种上。一个最有趣的谜团就是,为什么母亲往往比父亲提供更多的亲代抚育。有三种假设给出了解释:(1)父子关系的不确定假设——男性比女性投入更少是因为他们对假定的后代贡献基因的概率更少(母子关系的确定性是 100%,而父子关系的确定性低于 100%);(2)遗弃假设——谁可以率先遗弃子女, 218 由于许多物种都是体内受精,因此雄性可以成为率先遗弃孩子的人;(3)择偶机会的代价假设——付出亲代投资的男性的代价高于女性,因为这种投资使他们丧失了其他的择偶机会。尽管这三个因素都可能说明亲代投资量中全部的性别差异,但当前证据更为支持的是父子关系不确定假设和择偶机会代价假设。

根据预测,亲代投资的进化机制至少对以下三种背景因素敏感:(1)与子女的亲缘关系;(2)后代把亲代抚育转化成适应性的能力;(3)亲代投资资源的其他可利用途径。足够的经验证据支持了与后代的亲缘关系影响人类的亲代投资这一假设。研究显示,继父母比亲生父母对子女产生的积极的父母情感更少。继父母和继子继女的关系往往比亲生父母和子女的关系存在更多冲突。新生婴儿常常被说成是更像假定的父亲而不是母亲,这一现象显示出试图影响假定父亲对子女的投

资的心理机制。父母对亲生子女的大学教育费用的投资通常高于对继子女的投资。在父子关系更确定的情况下,投资也会更高。和一个是亲生父母、另一个是继父母同住的孩子,其遭受身体虐待的比率是和双亲同住的孩子的 40 倍,他们被杀的可能性也是和双亲同住的孩子的 40—100 倍。总之,子女和父母的亲缘关系似乎是亲代投资质量的关键因素。

根据预测,进化的亲代机制对于后代把亲代抚育转化为繁殖成效的能力也非常敏感。有三条研究线索支持了该理论假设。首先,先天不足的孩子,例如患有脊柱裂或唐氏综合征的孩子通常会被送入专门机构或者被遗弃;即便没有被遗弃而是得到照顾,他们被父母身体虐待的可能性也更大。其次,双生子的少量研究发现,母亲对健康的婴儿往往比对不健康的婴儿投入更多。最后,年幼的婴儿比年长的孩子更容易处于被虐待和谋杀的危险之中。

理论预测的影响亲代抚育质量的第三个背景因素是亲代投资的资源的其他可利用途径。人的精力和能量都是有限的,而分配于一项活动的精力必然不能再投入其他活动。一些研究调查了杀婴事件的模式,基于杀婴事件是亲代抚育的相反行为这一假设——也就是说,他们指出这是亲代投资的对立面。研究显示,年轻女性比年长女性更有可能犯下杀婴案,因为根据假设,年轻的母亲还有很多年时间可以生养后代,而年长的母亲生育的时间却为数不多。未婚女性比已婚女性更有可能犯下杀婴罪。根据假设,这些倾向都反映了女性进化而来的分配精力的决策标准。最后,男性通常比女性把更多的把精力转向择偶,他们往往比女性提供更少的直接亲代抚育。在 Aka,地位高的男性对直接子女抚育的投入要比地位低的男性少。根据假设,地位高的 Aka 男性把精力都投入到了吸引更多的妻子上面了。总之,资源的其他可利用途径对何时把精力投入到亲代抚育的决策标准会产生影响。

父母—子女冲突的进化理论表明,父母和子女的"利益"不可能完全一致,因为他们只有 50% 相关的基因。该理论预测,通常每个子女都想要比父母所给予的还要多的亲代资源。该理论产生了一些惊人的预测,例如:(1)母亲—子女冲突时常在子宫中就发生了,例如围绕胎儿是否会自发流产的冲突;(2)随着双方年龄的增长,父母对子女的重视程度往往高于子女对父母的重视程度。有关子痫前期的经验证据支持了第一个假设——似乎胎儿往母亲的血液中分泌了大量的绒膜促性腺激素,阻止了母亲行经,使得胎儿继续留在子宫中,从而暗中破坏了母亲自发流产的任何企图。来自谋杀案件的证据支持了第二个假设——父母衰老后更不被重视,他们更有可能被成年子女杀死,相反的情况则要少些。基于越不被重视的人被杀的危险性越高这一假设,成年子女应该更有可能杀死自己的父母,而不是父母杀

219

死子女。初步的数据表明，父母—子女冲突将是未来进化心理学经验研究的一个重要领域。

推 荐 读 物

Bjorklund, D. F., & Pellegrini, A. D. (2002). *The origins of human nature: Evolutionary developmental psychology*. Washington, DC: American Psychological Association.

Daly, M., & Wilson, M. (1988). *Homicide*. Hawthorne, NY: Aldine.

Geary, D. C. (2000). Evolution and proximate expression of human paternal investment, *Psychological Bulletin*, 126, 55—77.

Marlow, F. (1999). Showoffs or providers? The parenting effort of Hadza men. *Evolution and Human Behavior*, 20, 391—404.

Trivers, R. (1974). Parent-offspring conflict. *American Zoologist*, 14, 249—264.

第八章　亲属关系问题

220

> 我们遇到的所有人群，无不对有关性和亲属的事情表现出一种无法摆脱的兴趣。
>
> ——Edmund Leach, 1966

想象这样一个世界，每个人都同等地爱着其他所有人，不会对谁有任何偏爱。你不仅把食物留给自己的孩子，也同样赠予过路的陌生人。你的父母出资让邻居去上大学，就好像他们对待你的方式一样。而且，当两个人同时落水，但你只能挽救其中的一个人时，你挽救一个陌生人和你的兄弟姐妹的可能性完全相同。

这样的世界是难以想象的，内含适应性的进化理论能够解释其中的奥秘。从内含适应性理论的视角看来，人与人之间的遗传相关度是不同的。按照一般的规则，我们和我们的父母、子女和同胞之间的遗传相关度是50%，和我们的祖父母、祖孙、同父异母或同母异父的兄弟姐妹、叔叔、舅舅、姑姑、姨妈、侄子和外甥的遗传相关度是25%。平均而言，我们12.5%的基因和我们的第一代堂表兄弟姐妹是相关的，而和第二代堂表兄弟姐妹的相关度则还要减半。通常情况下，我们和陌生人在遗传上没有任何关系。

内含适应性理论认为，个体的所有亲属都是他（她）的适应性的载体，不过他们的价值是有差别的。在第七章中我们已经知道，小孩对于他们父母的价值是各不相同的；而在这一章中，我们将会探讨亲属对于我们有不同的价值这一问题的理论假设和经验证据。从理论上来讲，如果其他条件一样，那么自然选择将会青睐这样的适应器——即能够根据亲属的遗传相关度来提供相应比例的帮助。比如说，自然选择所青睐的机制应该是这样的，它为我们自己提供的帮助是我们兄弟的两倍，而兄弟得到的帮助将会是外甥的两倍。当然，在现实生活中不可能每种条件都

是相同的。比如让遗传相关度保持恒定时，一个努力奋斗想要成为音乐人的兄弟将会比另一个富有的兄弟从我们这里得到更多的帮助。此外，利他行为能够在相关度很低或完全没有任何遗传相关的条件下得以进化，这个问题我们放在第九章中讨论。不过，如果要从内含适应性理论出发，得出最为直接的预测，那就是：如果一种机制让我们先帮助近亲，然后是远亲，最后才是陌生人的话，那么自然选择通常会让这样的机制得以进化。

221

这一章主要探讨亲属关系的进化心理。然而，与前面的章节有所不同的是，本章的内容着重于理论探讨，而较少涉及到经验证据。这是有原因的。尽管从进化的视角看来，亲属关系是个非常重要的问题，但是这一主题几乎完全被心理学家忽略了(Daly, Salmon, & Wilson, 1997)。原因之一在于，亲属往往比陌生人更难研究，所以我们很容易在那些入门的心理学教科书中找到有关陌生人的论题。第二，由于生活在现代的都市环境中，所以我们和我们的外亲通常都住得很远。人们一般都成长于核心家庭，然后离家去上大学，或者住在离亲戚很远的其他城市和城镇。第三，我们对亲戚的偏爱是如此的司空见惯，以至于很少有研究者会认为对这个主题的研究会带来什么富有创见的发现。没有哪个科学家敢大张旗鼓地宣称说他的研究结果表明人们提供给家庭成员的帮助比陌生人要多。第四个原因更具推测意味，它认为任人唯亲往往会给现代西方社会的人们带来窘迫感(Hamilton, 1987)，因为这种现象和所谓的民主与平等的观念是相矛盾的。也许正是基于上述种种原因，所以对于亲属关系的心理机制的研究尚缺乏丰富的经验证据。不过，现有的证据仍然是令人兴奋的，而且为将来的研究指明了一条清晰的脉络。

内含适应性理论及其应用

这一节我们先介绍 Hamilton 规则，也就是内含适应性的理论公式。从这个视角出发，我们将会明白，父母对自己子女表现出来的偏爱，可以被看作是对内含自己基因拷贝的"载体"表现出偏爱的一种特例。然后，我们将探讨这个公式用来说明诸如合作、冲突、冒险和悲痛等主题时所得出的精妙结果。

Hamilton 规则

我们在第一章中曾经谈到内含适应性的理论概念：

> 一个生物体的内含适应性并非是指他自身的属性，而是指他的行为或影

响的属性。内含适应性等于个体自身的繁殖成功，再加上他对其亲属繁殖成功的影响并乘上一个对应的相关系数。(Dawkins, 1982, p.186)

为了理解这个内含适应性公式，可以想象这样一个基因，它促使个体表现出利他行为。在这里，对利他行为的定义必须满足两个条件：(1)自己会付出代价；(2)为他人提供了利益。Hamilton 提出的问题是，在哪些条件下这个利他基因能够得以进化并在人群中扩散开来？绝大多数情况下，我们都会认为利他行为不可能得到进化。这是因为，让自己付出代价的行为将会阻碍自身的繁殖，有可能还增加了竞争者的繁殖能力，所以这样的基因通常会被自然选择淘汰出局。但是 Hamilton 认为，如果利他行为的受惠者所获得的收益 **b** 乘以受惠者携带利他者基因的概率值 **r** 之后，仍然大于利他者自身所付出的代价 **c**，那么这样的利他基因就能够得以进化。也就是说，当 222

$$c < rb$$

时，自然选择就能够将利他行为选择出来。这就是 Hamilton 规则的正式公式。其中，c 是指利他者所付出的代价，r 是利他者和受惠者之间的遗传相关度（**遗传相关度**是指除了基因在人群中的平均分布之外，一个人和另一个人共享某个特定基因的概率；详细讨论见 Dawkins, 1982, and Grafen, 1991)，而 b 则是受惠者所获得的收益。这里，代价和收益都是以繁殖价值来予以衡量的。

这个公式表明，如果遗传相关度为 0.50 的亲属所获得的收益比利他者付出的代价高出 2 倍；如果遗传相关度为 0.25 的亲属所获得的收益比利他者付出的代价高出 4 倍，如果遗传相关度为 0.125 的亲属所获得利益比利他者付出的代价高 8 倍，依此类推；那么自然选择将会支持利他者付出代价。举个例子来说，假设你经过一条河，碰巧看到你的亲属掉进河里，正在湍急的水中挣扎。你可以跳进水里去救他，但可能会搭上自己的性命。按照 Hamilton 规则，自然选择所支持的决策规则是，如果你能够救出 3 个兄弟（而不是 1 个），你才应该跳进水里去冒险救人。你不可能为了救一个兄弟而赔上自己的性命，因为这将会违反 Hamilton 规则。从 Hamilton 规则的逻辑看来，进化形成的决策规则会让你牺牲自己的性命去挽救 5 个侄子或外甥，但是对于第一代堂兄弟而言，在你牺牲之前，你必须挽救 9 个堂兄弟才能满足 Hamilton 规则。

需要记住的是，人们的行为并不一定会遵守内含适应性的逻辑。其实，Hamilton 规则只是限定了帮助亲属的基因能够得以进化的条件而已。Hamilton 规则阐明了利他基因——其实是所有的基因——在进化过程中所受到的选择压力。如果一种特质（基因）通过突变进入群体当中，而它又违反了 Hamilton 规则的话，那自然选择会将它无情地淘汰掉。只有当特质的基因编码满足 Hamilton 规则时，这些

基因才能扩散到整个群体中去,进化成物种所特有的本领中的一部分。研究者将它称之为可进化性限制(evolvability constraint),因为只有那些满足 Hamilton 规则的基因才能得以进化。

在整个 20 世纪,Hamilton 的内含适应性理论是对达尔文自然选择理论的最重要的修正。在内含适应性理论出现之前,利他行为一直让进化科学家们困惑不已,因为它削弱了利他者本人的适应性。地面松鼠为什么看到捕食者之后会发出警报呢? 因为报警声显然会让它自己更容易被捕食者盯上。而一个女性又为什么愿意将自己的肾脏捐献给她的兄弟? Hamilton 的内含适应性公式漂亮地解决所有的这些问题,并且向我们展示了利他行为(会给利他者自身的繁殖带来妨碍)是如何能够轻易地得以进化的。

Hamilton 规则的理论应用

> 物种的社会行为是以这样的方式进化而来的:在每一个能够激发不同行为的情境中,个体都会根据适合于该情境的关系系数来评估周围的人以及他自己的适应性。(Hamilton, 1964, p.23)

223

乍看之下,Hamilton 的内含适应性理论似乎意味着:存在多少种亲属关系,人类就应该进化多少种心理适应器来解决每一种亲属关系所包含的适应性问题。但是,Hamilton 的理论并不是说这样的心理机制一**定会**得以进化。毕竟,有很多物种根本不和它们的亲属一起生活,所以自然选择也就不可能塑造出特定的亲属机制。不过,倘若涉及亲属关系的心理机制真的能够得到进化,那 Hamilton 的理论倒是可以预测这些亲属机制的一般形式。在上一章中,我们曾经讨论过许多特定的"抚养问题",而且还对各种抚养机制(比如对子女的不同偏爱程度)的进化证据作过评论。在对子女的偏爱程度上,父母所依据的特征是他们父母身份的确定性,以及子女的繁殖价值。内含适应性理论把亲子关系看作是亲属关系的一种特例——尽管是一种非常重要的特例——因为亲代抚育仅仅代表了个体对携带有自身基因拷贝的"载体"的一种投资方式而已。在人类的进化历史中反复出现的其他亲属关系还有同胞、半同胞、祖父母、祖孙等等。下面我们来考察这几种亲属关系,看看这些关系引发了哪些适应性问题。

同胞。兄弟姐妹带来了非常独特的适应性问题,而且在人类的进化历史中不断地反复出现。首先,兄弟姐妹是一种主要的社会联盟,毕竟,你和你的同胞的遗传相关度是 50%。但与其他亲属不同的是,同胞也是争夺父母资源的主要竞争者。正如我们在第七章看到的那样,父母已经进化了对部分子女的偏爱。亲子冲

突理论告诉我们,父母和子女很难在最佳利益的观点上达成共识。这就使得子女们一直面临这样一个适应性问题:为了从父母那里获得资源而相互竞争。鉴于存在这样的冲突,所以我们不会奇怪为什么同胞之间的情感总是爱恨交织、自相矛盾(Daly, Salmon, & Wilson, 1997, p. 275)。

在一项引人注目的研究分析中,Sulloway(1996)提出,由父母所施加的适应性问题为子女们创造出不同的“生态位”,其中的差别主要取决于出生的顺序。具体而言,由于父母常常偏爱长子(女),所以一般来说长子(女)都较为保守,更有可能维持现状。但是,次子(女)却很难通过维持现存的结构来获得资源,所以他们需要依靠反叛行为才能达到目的。根据 Sulloway 的观点,接下来出生的子女——特别是中间的子女——会发展出一种更加叛逆的人格,因为如果维持现存的次序,他们获得的资源将是最少的。然而,幼子(女)往往会得到父母较多的投资,因为父母通常会停止对其他孩子的关注,将主要精力和资源都投资在他们最后这个直接的繁殖载体身上。

进化心理学家 Catherine Salmon 和 Martin Daly(1998)已经找到了支持这些预测的部分证据。他们发现,与长子和幼子相比,中间出生的子女在家庭稳定性和对家庭的认同上的评分更低。比如,中间出生的子女很少把遗传亲属当作他们觉得最亲近的人,他们也不大可能成为掌管谱系关系的角色。

上述结果和其他研究发现(Salmon, 1999),为 Sulloway 的理论提供了支持:出生顺序会影响个体对生态位的选择,长子(女)更有可能和父母建立牢固的感情,认为父母是可以依靠的对象,而中间出生的子女则更有可能向家庭之外的人寻求联盟。有趣的是,即使父母平等地对待每一个孩子,中间出生的子女所获得的总投资仍然是最少的(Hertwig, Davis, & Sulloway, 2002)。其中的原因在于,长子(女)在生命早期得到了父母的全部投资,因为当时其他孩子尚未出生;而在哥哥姐姐建立自己的家庭之后,幼子(女)就可以完全享有父母的所有资源。相反,中间出生的子女总是要和其他人分享父母的资源,因为他们的全部成长过程中一直有同胞在其左右。所以,即使父母努力地公平对待每一个子女,中间出生的子女还是会吃亏,这也许正是中间出生的子女对他们的家庭缺乏认同感的原因所在(Hertwig, Davis, & Sulloway, 2002)。显然,关于出生顺序对亲属关系稳定性的微妙影响,我们还需要进行进一步的研究探讨。

224

同胞与半同胞。亲属关系的另一个问题是,同胞到底是全同胞还是半同胞(half sib)? 这一点在理论上非常重要。比如说,你和你的同胞有一个共同的母亲,但你们有同一个父亲吗? 这种差别之所以在理论上特别重要,是因为全同胞的遗传相关度为 50%,而半同胞的遗传相关度则只有 25%。在对地面松鼠的一项研

究中,Warren Holmes 和 Paul Sherman(1982)发现,全同胞的姐妹在互相照看对方子女的合作频率上比半同胞姐妹更高。

人类身上也存在类似的差别吗?我们对此还一无所知,因为迄今为止还没有研究者探讨过这个问题。不过,我们有理由相信,全同胞和半同胞之间的差别是人类进化过程中反复出现的一种选择压力。对当代部落社会的研究表明,女性常常和不同的男人发生关系并生下小孩,有时是因为婚外情,有时是因为再婚(Hill & Hurtado, 1996)。Daly,Salmon 和 Wilson(1997)曾经推测,“在人类的史前史中,一个女人所生的子女到底是全同胞还是半同胞,确实是一件说不准的事情;而且,50%和25%这两种遗传相关度的差别决不是可以忽略不计的,特别是当需要决定是合作还是竞争的时候”(Daly, Salmon, & Wilson, 1997, p.277)。再婚家庭中的同胞兄弟姐妹之间的遗传相关度是不同的,这些家庭中出现的冲突将是我们检验上述预测的理想条件。

祖父母和祖孙。祖父母和他们祖孙直接的遗传相关度是25%。现代女性在更年期之后仍然心身健康,这就引发了如下的假设:更年期是作为一种策略而得以进化的,因为女性不再从事直接的繁殖活动,而是把资源投资在祖孙身上。这就是所谓的“祖母假设”(Hill & Hurtado, 1991)。在不同的文化背景下,更年期后的女性确实都在为祖孙的生活谋福利(Lancaster & King, 1985)。所以,这种推论是合乎情理的:祖父母是人类进化历史中不断重复出现的生存特征,因此自然选择肯定已经设计了特定的心理机制来让祖父母对资源加以分配。正如我们在本章后面看到的那样,研究者已经为这个假设找到了可靠的证据。

关于亲属的某些普遍特性的假设。Daly,Salmon 和 Wilson(1997)提出了一套关于亲属心理的普遍特征的假设。首先,他们认为,以自我为中心的亲属称谓具有普遍一致性。也就是说,在所有的社会中,所有的亲属关系都是根据某个中心个体来进行分类的。我的父母不是你的父母,我的兄弟也不是你的兄弟。简而言之,所有的亲属词汇都是以某个中心个体的自我为中心的。 225

第二,所有的亲属系统都是根据性别和代(generations)来划分的。母亲和父亲不同,姐妹和兄弟也不同。这种性别差异之所以存在,是因为亲属的性别包含有丰富的繁殖意义。比如,母亲和子女之间的血缘关系是确定无疑的,但父亲却不尽然。儿子可以通过多个配偶而获得广泛的繁殖成功,但女儿却不行。总之,亲属成员的性别对他(她)所面对的适应性问题具有决定性的意义,所以,所有的亲属系统都是按照性别来划分的。

第三,代也是非常重要的。正如我们在第七章中看到的那样,父母和子女之间的关系是不对称的。比如,随着年龄的增长,子女(作为父母基因的载体)的繁殖

价值越来越高，而父母对子女的用处却越来越少。所以，我们预测，所有的亲属系统都是根据代来划分的。

第四，亲属关系都是根据“亲疏程度”来排列的，而亲近程度又与遗传关系密切相关。简而言之，“亲疏程度”的情感认同和文化认同应该和遗传关系的疏密相对应。很明显，这个预测并没有说人们必定能够意识到基因、繁殖或遗传关系。

第五，亲属之间的合作程度和稳定性是他们之间遗传相关度的函数。比如说，当你需要帮助时，近亲为你提供帮助的可能性应该远大于远亲。另外，近亲之间在互惠活动中的不平衡现象（比如你送给亲属食物或礼物，但不需要回报）常常被认为是可以接受的，但是当亲属的遗传相关度下降时，可接受的程度也随之降低。特别是当两人之间没有遗传关系时——比如朋友——这种不平衡现象应该是最让人不能接受的。总之，亲属之间的合作和冲突应该可以从遗传相关度中得到预测；人们在遇到麻烦时应该向近亲求援，而不是远亲；无论是哪一种利益冲突，它在近亲中应该比远亲中更容易化解。

内含适应性理论的第六个应用是，大家庭中的长者会鼓励或强迫年轻人对旁系亲属（即非直系亲属，比如兄弟姐妹、堂表亲、外甥、侄子等）表现出更多的利他和合作行为。假设一位年长男人的亲属包括一个儿子、一个姐姐，以及姐姐的一个儿子。从这个年长男人的角度来看，他姐姐的儿子（即他的外甥）和他的遗传相关度为25%，是他的内含适应性载体的重要组成部分。但从他儿子的角度来看，这个人只是一个表兄弟而已，遗传相关度仅为12.5%。根据Hamilton规则（$c < rb$），他为表兄弟所作的任何牺牲，都至少应该产生8倍的收益才行。所以，这个年长男人的儿子向他姐姐的儿子（即男孩的表兄弟）提供的任何帮助，都对这个年长男人自身的内含适应性更为有利。总之，内含适应性理论的一个非常明确而有趣的应用是，大家庭中的年长者会鼓励年轻的家庭成员向他们的表兄弟和其他亲属提供帮助。而且，年长者让年轻成员提供的帮助，肯定要多于年轻人出于自身的最佳利益而自愿提供的帮助。这是一个利益冲突的典型例子，可以称之为一种“代沟（generation gap）”。

内含适应性理论的第七个应用是，一个人在整个亲属关系网络的位置——即家谱关系——是自我概念的核心成分。你心里面关于“我是谁”的信念，应该包含有亲属关系，比如说“我是某某的儿子”，或“某某的女儿”，或“某某的妈妈”。这个命题可以直接进行检验，实际上，它已经被应用在对自我概念的心理学研究中（Salmon & Daly, 1996）。

内含适应性理论的第八个应用是，尽管不同文化背景下的人们在亲属称谓的使用上不大一致，而且这些称谓的具体内涵也不尽相同，但所有的人都还是知道他

226

们"真正"的亲属到底是谁。比如在 Venezuela 的 Yanomamö 印第安人中,他们的"abawa"这个词既指兄弟,也指堂表兄弟。但是在使用英文的社会中,我们采用的是两个不同的词汇 brother(兄弟)和 cousins(堂表兄弟)。Yanomamö 人的亲属词汇的合成现象,会使他们对真正的亲属关系产生混淆吗?人类学家 Napoleon Chagnon 对 Yanomamö 印第安人进行了实地考察,来检验上面这个问题。他向 Yanomamö 人呈现两张照片,一张是我们所说的兄弟,另一张是我们所说的堂表兄弟。尽管 Yanomamö 人把两张照片上的人都称为"abawa",但当问及"谁才是真正的 abawa"时,每个参与实验的 Yanomamö 人都指向他们的亲生兄弟,而不是堂表兄弟(Chagnon, 1981; Chagnon & Bugos, 1979)。此外,当 Yanomamö 人遇到社会冲突时,他"真正的 abawa"站出来帮助他的可能性更大。总之,尽管亲属称谓在不同的文化背景中表现出很大的差别,有些文化中的人还将不同的亲属合成一个种类,但内含适应性理论表明,各地的人们其实都能敏锐地觉察他们真正的亲属到底是谁。

内含适应性理论的最后一个应用是,亲属称谓常被用来说服和影响其他人,哪怕你们之间并不存在实际的亲属关系。比如,乞丐的招数通常是:"喂,老兄,给点儿零钱好吗?"乞丐为什么会采用这种方式来发出请求呢?一种可能是,乞丐希望采用亲属词汇"兄弟"来唤起路人的亲属心理。由于我们更有可能帮助兄弟而不是陌生人,所以当乞丐使用"兄弟"这个词时,他们能激发路人的一些亲属心理,从而得到更多的施舍。同样的例子还能在大学里的兄弟会和女生联合会中找到,这些团体内部的成员相互以"兄弟"和"姐妹"相称。另外,女性主义的口号中通常会出现"姐妹们"这样的词汇。其实,这也是出于相同的意图,它试着让没有遗传关系的女性们团结起来。总之,通过语言来唤起他人的亲属心理,是内含适应性理论的一种策略性运用。这个假设能够经得起实际的检验。

支持内含适应性理论应用的实证依据

相对而言,亲属心理学在科学界并没有得到多大的重视。尽管内含适应性理论已经衍生了大量的理论应用,但实际的研究报告却寥寥无几。不过,有几种用于探讨人类和其他动物的研究方法还是非常有前途的,而且为我们揭示进化形成的心理机制提供了丰富的资料。在这一节中,我们将着重介绍其中最重要的研究结果。

地面松鼠的报警行为

当 Belding 的地面松鼠觉察到有陆生捕食者(比如獾、山狗等)靠近时,它们有时会发出一种间断的、高音调的叫声。这种叫声就像一种警报,能让其他的松鼠知道有危险正在靠近。所以,听到警报的松鼠可以马上攀爬到安全的地方,避开捕食者的攻击。显然,收到警报的松鼠获得了收益,因为警报增加了它的生存机会,但发出警报的松鼠却难免遭殃。其中的原因在于,尖利的叫声让那个发出警报的松鼠更容易被捕食者盯上,从而成为捕食者的捕猎对象。这种现象让我们特别迷惑,因为报警行为给松鼠自己的生存带来了危害,那我们怎么对这种现象进行解释呢?

研究者提出了几种假设来解释这种明显的利他行为(Alcock, 1993):

1. **扰乱捕食者假设**:报警声使得所有的松鼠马上开始疯狂地逃命,从而出现一种非常混乱的场面,而这样的场面有可能让捕食者左右为难,不知道对谁下手。所以,混乱的场面让松鼠得以脱险,发出警报的松鼠当然也从中获益。

2. **制止捕食者假设**:尽管报警声让发出警报的松鼠面临更大的危险,但报警声本身也许能够制止捕食者的攻击。一旦捕食者知道自己已经被发现,捕食者也许会放弃眼前的猎物,因为它成功的机会也许不怎么高。所以,这个假设认为,报警行为能够增加发出警报的松鼠的生存机会。

3. **互惠式的利他行为假设**:地面松鼠在发出警报时会给自己带来麻烦,但是在以后的日子中,他(她)也可以从其他松鼠的报警行为中获得益处。这个假设的成立条件是,松鼠之间必须存在稳定的互惠关系,并且能够记住谁曾经提供过互惠式的帮助,而谁却没有这么做。

4. **亲代投资假设**:尽管发出警报的松鼠自己会面临更大的风险,但也许它的子女能够因此而获得更大的生存机会。这样看来,报警行为只是亲代投资的一种方式而已。

5. **内含适应性假设**:尽管发出警报的松鼠会付出一定的生存代价,但是它的叔叔伯伯、姑姑姨妈、兄弟姐妹、父母亲、堂表兄弟姐妹等都能够从中获益。根据这个假设,发出警报的松鼠通过向那些包含它基因拷贝的"载体"提供信息,从而获得内含适应性收益。

为了检验上述这些假设,生物学家 Paul Sherman 花了好多个夏天在加州的丛林中辛苦地记录、追踪和研究整个 Belding 地面松鼠群体的生活特征(Sherman, 1977,1981)。不过,他的付出终究获得了回报。Sherman 轻松地排除了头两个假

设。发出警报的松鼠通常会面临更大的危险，因为捕食者（比如黄鼠狼、獾和山狗）围捕它的频率往往比其他松鼠更高。所以，捕食者并没有因为报警声而受到干扰（假设 1），相反，它们常常会直接对发出警报的松鼠发起进攻。此外，捕食者也并没有因为听到报警声而放弃进攻（假设 2）。

Sherman 的第二个发现是，松鼠的报警行为和它与周围其他松鼠的相处时间，以及它们之间的亲密程度没有任何关系。这就排除了第三个假设，因为该假设认为互惠式的利他行为是报警声的主要功能。但是，这种互惠行为得以进化的前提条件是，松鼠之间必须存在长期而且稳定的联盟（Axelrod, 1984; Axelrod & Hamilton, 1981）。 228

于是只剩下这两个假设了：亲代投资假设和内含适应性假设。当 Belding 雄性地面松鼠成年后，它们就会离开这个从小长大的群体，到另一个没有亲属的群体中去生活。但是雌性则相反，雌性松鼠在成年后仍然在这个群体中生活，所以它周围的成员包括姑姑姨妈、侄女、姐妹、女儿和其他雌性亲属。Sherman 还发现，雌性松鼠发出警报的次数比雄性高，大概高出 21% 左右。不过，单单从这个研究结果，我们还无法在这两个假设中作出抉择，因为它既符合亲代投资假设，也符合内含适应性假设——报警松鼠的女儿和其他遗传亲属都能从报警声中获益。

关键性的证据来自对一种特别的雌性地面松鼠的研究，她们没有孩子，但周围却有很多其他的亲属。所以问题在于，她们看到捕食者时也会发出警报吗？答案是肯定的。只要有姐妹、侄女和姑姑姨妈等亲属在旁边，这些没有子女的雌性松鼠仍然会发出警报声。总之，尽管亲代投资可能是报警行为的一种功能，但上述结果同样也支持内含适应性理论。因为即便雌性地面松鼠没有后代，她们在觉察到捕食者时仍然会发出警报。随后，Sherman 为内含适应性理论找到了进一步的证据。他发现，当出现有关领地冲突和侵略的纠纷时，雌性地面松鼠会帮助她们的遗传亲属（比如姐妹或女儿），而不会帮助非亲属的松鼠成员（Holmes & Sherman, 1982）。总体上看来，这些结果表明，利他行为是通过内含适应性过程才得以进化而来的。

但松鼠毕竟和人不同，我们能用内含适应性来解释人类身上的利他行为吗？

Los Angeles 妇女之间的帮助行为

在将内含适应性理论应用于人类身上的早期研究中，两位研究者对 300 名年龄 35—45 岁的 Los Angeles 妇女进行了调查。下面就是参与研究的妇女们所阐述的帮助行为：

当我需要钱加入工会时；当我摔伤锁骨而他照看房子；和朋友谈谈她的婚姻问题；当她生病时帮她照看小孩；当我儿子犯事儿被警察抓到时；当我第三个孩子出生时，她帮我照看其余的孩子；当她丈夫抛弃她时；当她做截肢手术时；借钱给我们预付房子的定金。（Essock-Vitale & McGuire, 1985, p. 141）

妇女们总共列出了2520个受到帮助的例子，和2651个帮助他人的例子。这项研究中有两个与我们现在正讨论的主题密切相关的假设：(1)在亲属之间，帮助行为将随着遗传相关度的增加而增加；(2)亲属之间的帮助行为，将随着受惠者的繁殖价值的增加而增加。

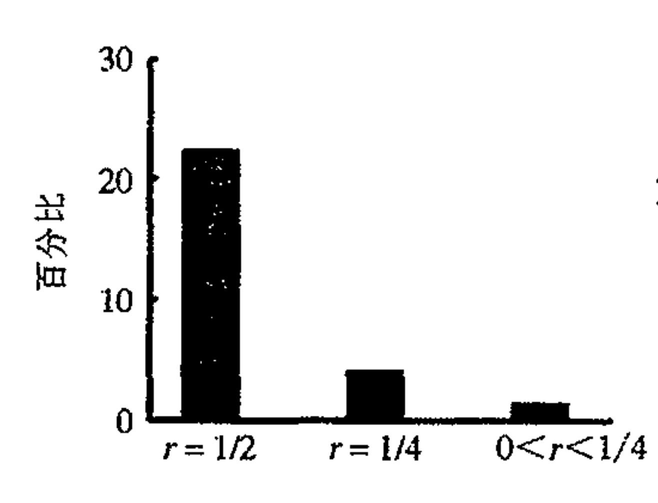


图8.1 不同亲属关系的帮助行为的百分比。

r = 遗传相关度（比如，你和父母、同胞、子女之间的 r = 1/2；你和半同胞、祖父母、姑姨叔舅、孙子、外甥、侄子之间的 r = 1/4；你和堂表亲、半同胞的子女之间的 r 小于 1/4 但大于零）。近亲之间的帮助行为比远亲更多。

来源：重印自《习性学与社会生物学》，6，S. M. Essock-Vitale & M. T. McGuire，《从进化的视角来考察女性的生活 II——帮助行为》，143，版权（1985），经 Elsevier Science 同意。

图8.1列出了三种不同遗传相关度的亲属之间发生的帮助行为，遗传相关度分别为50%、25%，以及低于25%（比如第一代堂表亲）。正如之前所预测的那样，互助行为在近亲之间比远亲之间更为常见，这就支持了上文中的第一个假设。不过，值得注意的是，亲属之间发生的帮助行为也仅仅只占全部帮助行为的三分之一左右，大多数的帮助行为都发生在亲密的朋友之间。这个问题我们在第九章将会作详细讨论。

229

上文中的第二个预测是，亲属之间的帮助行为应该更多地指向那些繁殖成功率更高的个体。这一预测同样也得到了这项研究的支持。妇女们更倾向于帮助她们的孩子、侄子（女）和外甥（女），而且非常明显的是，帮助行为通常都是从年长者指向年轻成员的，这也许是因为年轻的受惠者拥有更大的潜在繁殖可能性。

这些研究结果在某些方面存在一定局限。研究者只考察了一个城市（Los Angeles）中的一种性别成员（女性），而且还只采用了一种搜集信息的方法（问卷法）。不过，正如我们后面将要看到的那样，当其他研究者将样本扩大到男性和其他的群体，并采用不同的研究方法时，他们发现，亲属关系仍然对帮助行为存在很大的影响。

人类在生死攸关场合中的帮助行为

进化的观点向我们清楚地表明，帮助和利他行为并不是随机地出现的，利他者和受惠者之间的遗传相关度是利他者是否提供帮助的最重要的决定性因素之一。遗传亲属是我们适应性的载体，亲属关系越接近，那我们在帮助他们后所获得的适应性收益也越高。当然，我们在帮助他人时并不会意识到这一点。更确切地说，它描述了人类进化历史中的一组选择压力，而这些选择压力已经在我们身上塑造出了相应的心理机制或决策规则，让我们倾向于帮助近亲而不是远亲。

有一项研究探讨了从内含适应性理论得出的一系列假设，并考察了相应的心理机制所包含的决策规则(Burnstein, Crandall, & Kitayama, 1994)。研究者假设，帮助他人的直接功能在于，受惠者能够增加利他者的内含适应性。他们推测，当利他者和受惠者之间的遗传相关度减小时，帮助行为也将随之而线性地下降。所以，研究者预期，同胞之间(遗传相关度平均为 50%)的帮助行为应该比叔侄之间(遗传相关度平均为 25%)更多，而遗传相关度仅为 12.5% 的个体之间(比如第一代堂表亲)的帮助行为应该更少。但是，没有哪一个心理学理论曾对帮助行为的线性变化作出如此精确的预测，也没有哪一个心理学理论曾详细阐明亲属关系是利他行为出现的一种潜在原因。

230

遗传相关度虽然重要，但它并不是影响利他行为所涉及的决策规则的唯一理论因素。当其他条件相同时，帮助行为将随着受惠者年龄的增加而减少，因为帮助年轻的亲属所获得内含适应性肯定比帮助年老亲属要高——年轻亲属在未来的繁殖活动更多，所以能够产生更多的包含利他者基因拷贝的后代。除了年龄因素之外，那些繁殖价值较高、“投资”回报比较高的遗传亲属，应该会得到更多的帮助。同样，没有任何一种心理学理论曾经作出过如此确切的预测。

Burnstein 等人(1994)采用一系列的研究来检验这些假设，他们在下面这两种帮助行为之间作了重要的区分：(1)重大的帮助行为，比如直接影响受惠者生命的行为；(2)相对比较琐碎的帮助行为，比如给无家可归的人一些零钱。根据上面的有关假设，第一种情境中的利他行为应该较多，而第二种则会较少。

为了检验这些假设，Burnstein 及其同事研究了美国和日本这两种不同的文化。参与者需要回答的问题是，当他(她)面对一幢正在熊熊燃烧的房子，而他(她)又只有足够的时间营救里面三个人中的一个时，他(她)将会怎么做。研究者还强调说，只有得到帮助的人才能存活下来，其余的两个人都将必死无疑。在另一个比较琐碎的日常情境中，被试的任务是帮助别人去商店买一些小物件。和前一个场景

一样，被试也只能帮助其中的一个人。而且，在所有的场景中，被试和每个受惠者之间的遗传相关度都是各不相同的。

结果表明，在这些场景中，帮助行为随着遗传相关度的降低而稳固下降。同胞之间($r=0.50$)的帮助行为比遗传相关度为 0.25 的亲属要多，而遗传相关度为 0.125 的亲属之间的帮助行为就更少了。这一结果在生死攸关的场景中表现得特别明显。

在生死攸关的场景中，帮助行为也随着受惠者年龄的增加而稳固下降。1 岁大的婴儿比 10 岁的孩子得到的帮助更多，接下来是 18 岁的青年。而获得帮助最少的，则是 75 岁的老人。有趣的是，尽管帮助行为的年龄效应在生死攸关的场景中最为明显，但它在第二种不大重要的场景中却刚好相反。比如说，在差使和跑腿等日常帮助行为上，75 岁的老人比 45 岁的中年人获得的帮助要多得多(见图 8.2)。这些结果在日本样本和美国样本中表现出广泛的一致性，这表明年龄效应并不仅限于西方文化，而是具有跨文化的普遍性。 231

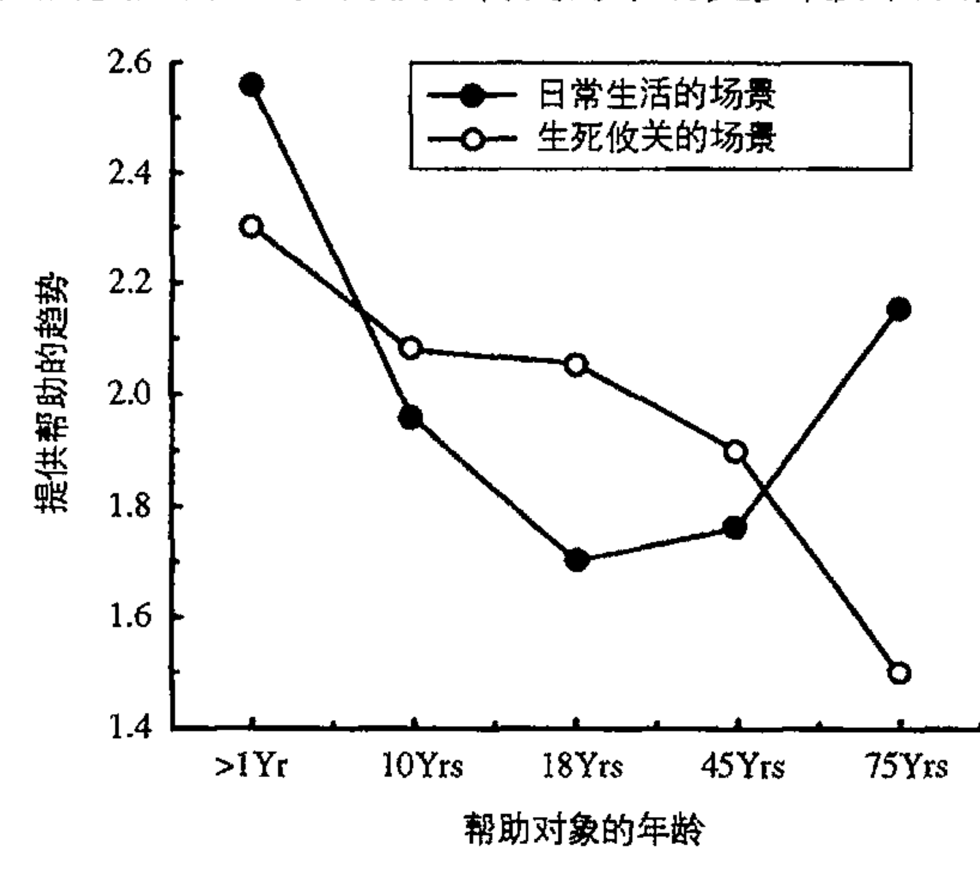


图 8.2 在生死攸关的场景和日常生活场景中，帮助行为和受惠者年龄之间的函数关系。

来源：《新达尔文主义的利他行为决策规则：寻找内含适应性在生物学上拥有重要决策功能的线索》，by E. Burnstein, C. Crandall, & S. Kitayama,《人格与社会心理学杂志》,67(1994), 779。版权(1994)归美国心理协会所有。经同意重印。

总之，Burnstein 及其同事的研究表明，如果帮助行为真的发生，那它会随着利他者和受惠者之间的遗传相关度的增加而增加，也会随着受惠者的繁殖价值(比如年轻)的增加而增加。不过，一个与先前的预测不一致的发现是，1 岁大的婴儿得到的帮助比 10 岁的孩子要多，但实际上儿童的年龄越大，他的繁殖价值会越高。所以，想要澄清这个问题，我们尚需进一步的研究。总的说来，这些结果表明，内含适应性所产生的选择压力已经在我们每个人身上都塑造了相应的心理机制，这些机制使得我们愿意作出个人牺牲，去帮助那些携带有我们部分基因拷贝的亲属。 231

遗传相关度与亲近感：血浓于水？

Burnsteins 的研究清楚地表明，遗传相关度对亲属之间的帮助行为有很大的影响，在生死攸关的场合下尤其如此。然而，我们还不知道引发帮助行为的潜在心理机制到底是什么。为了填补这个缺陷，最近的两项研究提出了"亲近感（emotional closeness）"这一概念，以此作为心理媒介。在其中一项研究中，要求参与者评价他（她）自己与每个家庭成员之间的亲近感，评定等级从 1（一点都不亲近）到 7（极其亲近）（Korchmaros & Kenny, 2001）。随后，研究者要求被试完成和 Burnstein 研究中非常相似的假设场景任务。结果和 Burnstein 的研究一样，他们发现，遗传相关度可以被用来预测利他者愿意作出利他行为的主观程度。但是，最关键的发现主要表现在亲近感上。个体和家庭成员之间的遗传相关度越高，他们之间在情感上的亲近程度也更高，而且统计结果表明，亲近感还能用来预测一个人对其家庭成员所作出的利他行为。德国的一项大样本（1365 人）研究也得到了相似的研究结果（Neyer & Lang, 2003）。研究表明，遗传相关度是个体之间主观亲近感的强有力的预测指标，这两个变量之间的相关系数竟然高达 0.50。即使在对某些变量（比如双方住所之间的距离、平常相互联系的频率）进行统计上的控制之后，上述结果仍然非常显著。也就是说，即使一个人和他（她）的遗传亲属住得很远，而且很少联系，但只要他们的遗传相关度足够高，他们之间的主观亲近感仍然比较强烈。 232

总之，尽管将来的研究肯定还会揭示出促使遗传亲属之间产生利他行为的其他潜在心理机制，但上述研究表明，亲近感可能是其中的一种。正如俗语所言，血确实浓于水。

亲属关系与生存

亲近感和对假设的生死攸关场景的反应是一回事，但实际的生存问题却是另一回事。是否有证据表明，在真实的生死攸关场景中，周围存在的亲属数量会影响到个体的生存机率？有两项研究探讨了这个令人着迷的问题。其中一项研究考察了在开拓美洲的初期，一群开拓者乘坐"五月花（Mayflower）"号到达 Plymouth 殖民地之后的生存状态（McCullough & Barton, 1990）。在他们到来的那个冬天（1620—1621 年），天气严寒，食物紧缺，而且疾病横行。在 103 名首批开拓者当中，51% 的人都相继死去了。研究者将幸存下来的人和死去的人相比较之后发现，

一个人能否存活下来，很大程度上取决于他（她）当时拥有的亲属数量。最先死去的人所拥有的亲属最少，而那些拥有父母以及其他亲属的人，则最有可能存活下来。同样的结果也出现在另一个生死攸关的场景中，即1846年发生的“Donner聚会”惨剧。当时，87人中有40人没能抵挡住严酷的寒冬，最终相继死亡（Grayson，1993）。在进化的严峻考验面前，当一个人的生命确实处于危险境地时，遗传亲属的数量将对个体的生存机会产生强大的影响。

继承遗产的形式——谁将财产留给谁？

检验内含适应性理论的另一个领域，就是对遗嘱的研究。当一个人写下他（她）的意愿、希望自己死后由谁来继承遗产时，内含适应性理论能够预测他（她）对财产的分配情况吗？人们会将钱留给近亲，还是远亲？

心理学家Martin Smith、Bradley Kish和Charles Crawford（1987）从内含适应性理论出发，假设我们已经进化了关于资源分配的潜在心理机制，并在此假设的基础上对下面三个预测进行了检验。这三个预测分别是：（1）人们会将更多的遗产留给遗传亲属和配偶，而不是无亲属关系的人。这里之所以包括配偶，并不是因为与配偶的遗传相关度很高，而是因为配偶很有可能将得到的财产和资源投资在他们共同的子女和孙子女身上。（2）人们会将更多的遗产留给近亲，而不是远亲。（3）人们会将更多的财产留给子女，而不是同胞兄弟姐妹，尽管当事人和这两种亲属的遗传相关度是一样的（$r=0.50$）。其中的道理可能在于，子女往往要比同胞更年轻，因而拥有更高的繁殖价值。从一生的发展阶段来看，当一个人开始写遗嘱，或遗嘱开始正式生效的时候，他的同胞很可能已经过了生育年龄，而他的子女则不同，子女能够将这些资源用于繁殖更多的后代。

为了检验这些预测，研究者在加拿大的温哥华地区随机挑选了1000名留下遗产的死者，其中男性552人，女性448人。研究者剔除了取样中没有留下遗嘱的人，因为有人死后只留下了遗产，但没有留下遗嘱。随后，研究者记录了每一份遗产的总额，还有分给每个受益人的遗产份额的比例。研究者根据受益人与死者的遗传相关度来对他们进行分类，比如儿子、女儿、兄弟、姐妹、孙子、侄子和堂表亲等等。两种非遗传亲属类的受益人是指配偶和家庭之外的人。另外，还有一类受益人是某些团体和组织。 233

男性死者的平均遗产是54000美元，而女性死者的平均遗产则是51200美元。有趣的是，女性倾向于将遗产分给更多的受益人（2.8人），而男性则较少（2.0人）。表8.1列出了每种不同的受益人所得到的平均遗产份额。

表 8.1 受益人获得的遗产比例

受益人的类别	遗产的比例(X)			
配偶	36.9			
亲属(配偶除外)	55.3			
r=0.50 的亲属		46.5		
后代			38.6	
儿子				19.2
女儿				19.4
同胞			7.9	
兄弟				3.2
姐妹				4.8
r=0.25 的亲属		8.3		
外甥和侄子			5.1	
外甥				2.3
侄子				2.8
祖孙			3.2	
祖孙子				1.8
祖孙女				1.4
r=0.125 的亲属		0.6		
堂表亲			0.6	
男性堂表亲				0.3
女性堂表亲				0.3
无亲属关系的人	7.7			
总计	100[a]			

[a] 总计错误是因为表中的数据和总体数据存在差异。

来源:重印自《习性学和社会生物学》,8,M. S. Smith, B. J. Kish, & C. B. Crawford,《遗产是人类亲属的投资方式》,175,版权所有(1987),经 Elsevier Science 同意。

第一个预测得到了很好地证实。平均而言,人们只将 7.7% 的遗产留给亲属之外的人,而将 92.3% 的遗产留给了配偶和亲属。第二个预测也得到了证实。死者在遗嘱中将更多的遗产留给了近亲,而不是远亲。在留给亲属的财产总额中(配偶和其他非亲属人员除外),人们将 46% 的遗产留给了遗传相关度为 0.50 的亲属,将 8% 的遗产留给了遗传相关度为 0.25 的亲属,而留给遗传相关度为 0.125 的亲属的遗产则不足 1% 。这些数据支持了如下假设:内含适应性已经塑造了特

234

定的心理机制来对资源进行分配，这使得人们在分配活动中更加青睐于遗传相关度较高的亲属。

上面的第三个预测是，人们留给子女的遗产应该比留给同胞的更多。这个预测同样也得到了证实。实际上，人们留给子女的遗产比留给同胞的要高出4倍还多，其中前者占遗产总额的38.6%，而后者则只占遗产总额的7.9%。

在一项更近的研究中，Debra Judge(1995)发现，女性死者倾向于将遗产分给更多的受益人，而且这一结果得到了重复的验证。特别的是，大部分男性却倾向于将全部财产留给妻子，并且相信他们的妻子会把这些资源用在他们的子女身上。下面的几个例子可以用来解释男性将财产留给妻子的原因：

> “……知道她(妻子)值得信赖，她会照顾我的儿子……让他们接受教育，并最终开始独立生活。”
>
> “……不需要留给我的孩子……因为我知道她(妻子)会好好照顾他们。”
>
> “……如果把财产都留给她(妻子)，她应该能打理得更好，而且……(我)相信她会帮我照顾我们的孩子。”(Judge, 1995, p. 306)

所以，男性通常对他们的妻子分配资源的能力充满信心。但与此截然相反的是，已婚女性在临终之前却很少对丈夫表现出同样的信任。实际上，当女性在遗嘱中提到丈夫时，往往会有一些限制条件存在。比如，在上述研究中，6名女性有意地在遗嘱中将丈夫排除在受益人的行列之外，因为她们曾经遭到丈夫的抛弃(“我有足够的理由”)，或者丈夫曾经“行为不端”。而在另一个事例中，一名女性这样写道，“只要他的丈夫一直独身”，她的全部财产就归她丈夫所有(Judge, 1995, p.307)。

我们很难从这些数据和引用的文字中作出什么直接的推断，但是下面这种推测似乎还比较合情合理。众所周知，老年男性比老年女性再婚的可能性要高得多(Buss, 1994b)。所以，丧偶的男性可以利用前妻留下的资源去吸引新的配偶，甚至组建一个新的家庭。倘若真是如此，那么前妻留下的资源就无法全部投资在她的子女身上，因为她丈夫还要将部分资源分给和她完全无关的其他亲属。相反，老年女性很少再婚，而且大多数都已经过了生育年龄，所以再生育的可能性也极为低下。正因为此，丈夫们才对他们寡居的妻子充满信心，相信她们会把留下的资源都用在他们共有的孩子身上。如果这个推测是正确的，那它就意味着，人类的择偶心理对人类的行为存在非常广泛的影响。即便在对未亡人的“信任”和“信心”上，人类的择偶心理也产生了明显的性别效应——女性将较少的资源留给丈夫，而男性却将较多的资源留给妻子。

最近在德国进行的两项研究为上述解释提供了支持(Bossong, 2001)。研究 235

者挑选了不同年龄段的男性和女性进行实验，被试的任务是想象这样一个场景：医生告诉他（她），他（她）已经身患绝症，所以必须写下遗嘱，将其财产分给他（她）的孩子和配偶。与早期研究结果相同的是，女性倾向于将财产直接留给她们的孩子，而男性则倾向于将财产留给在世的配偶。但是对男性而言，在世配偶的年龄会发挥重大的作用。如果在世的配偶年事已高，而且过了生育年龄，那么男性倾向于将大部分遗产留给他们的妻子，因为他们相信妻子会把资源分配在他们的孩子身上。但是，倘若在世的配偶年纪轻轻，很有可能再婚，并且和其他男人生儿育女，此时的男性则不会把遗产留给配偶，而是直接留给他们的孩子。

总之，上面的三个假设都得到了实际证据的支持。遗传亲属得到的遗产比非亲属人员多。近亲得到的遗产比远亲多。直系后代（主要是子女）得到的遗产比旁系亲属（比如兄弟姐妹）多。

如果说正式的遗嘱也只是近代的产物，那我们如何来解释这些研究发现呢？显然，我们无需假设存在一种“立遗嘱的心理机制”，因为遗嘱的存在时间太短了，以至于它根本不可能成为我们心理适应器的进化环境中所反复出现的特征。最合理的解释可能是，人类已经进化了资源分配的心理机制，而遗传相关度则是影响资源分配的决策规则的关键因素。另外，这些涉及资源分配的心理机制能够对现代的资源——即一生中慢慢积累的、在遗嘱中进行分配的有形资产——进行操作。更一般地来说，这些研究结果进一步表明，内含适应性所带来的选择压力已经在我们人类身上塑造出了各种各样的心理机制。

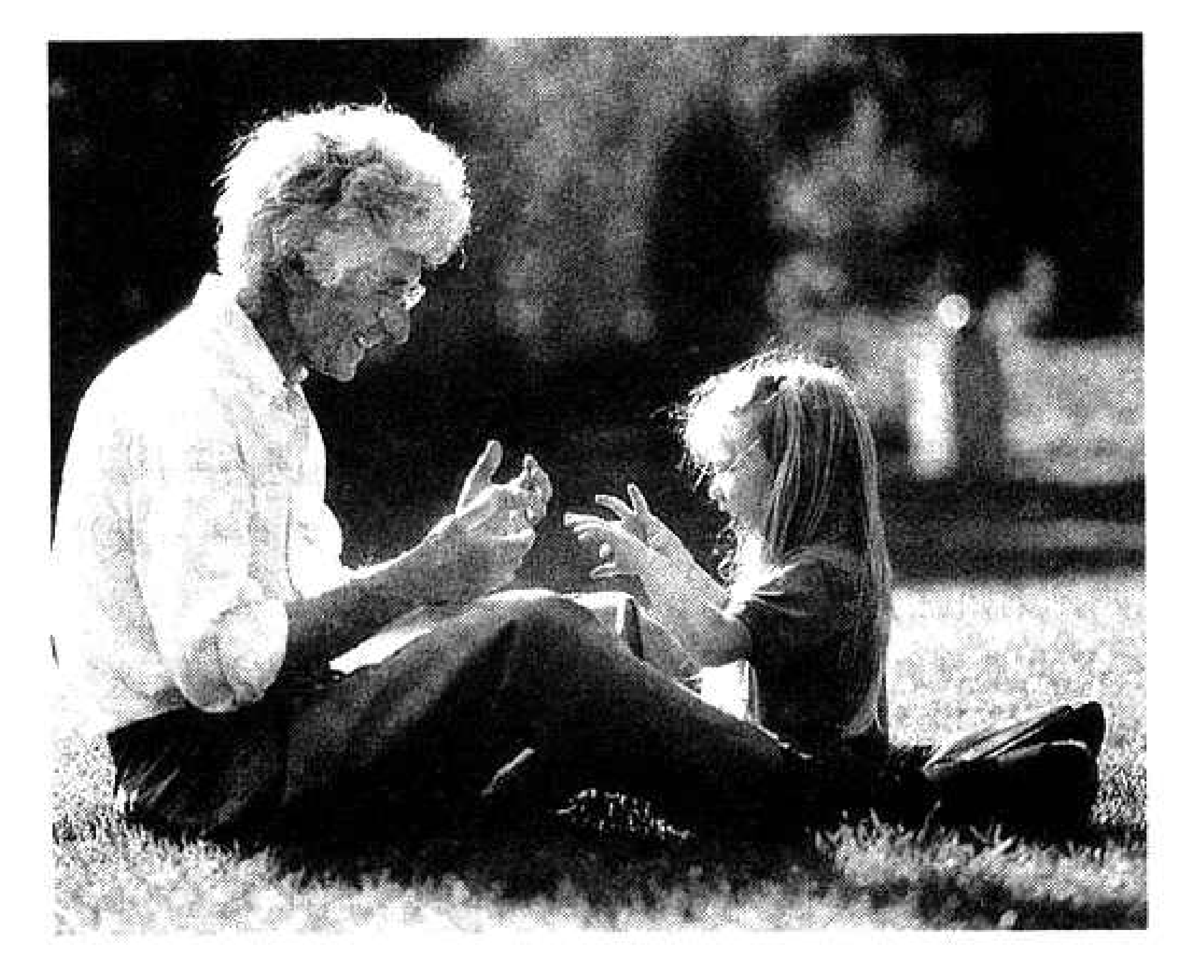
祖父母的投资

大家庭已经在上个世纪慢慢消失了，与日俱增的人口流动使得家庭成员分散在全国各地。尽管这种现象偏离了人类进化过程中的大家庭背景，但是祖父母和孙子之间的关系仍然保有非常重要的地位（Euler & Weitzel, 1996）。

由于当今的西方媒体处处都鼓励年轻，所以人们可能会认为，成为祖父母是一件令人伤心的事情，因为它意味着你行将老去。但是，实际情况则完全相反。祖父母的角色让人们感到骄傲、高兴和深深的满足感（Fisher, 1983）。我们可能都有过这样的经历，我们的长辈自豪地炫耀他们孙子的照片和大事记，我们却不得不忍受这些冗长的英勇事迹和辉煌成就。

但是，在祖父母和孙子的亲近程度上，存在着巨大的差异。比如说，有的祖孙之间温情脉脉，经常联系，而且祖父母在孙子身上作出了巨大的投资。而有的祖孙之间则比较疏远，很少联系，而且投资也是寥寥无几。最近，进化心理学家已经开

始探讨祖父母在投资方面的巨大差异——即这个进化形成的心理机制所对应的主基因座(prime locus),因为孙子代表了祖父母的基因延续的主要载体。



在我们人类社会中,祖父母通常会在孙子身上进行投资。祖孙之间的关系可以通过亲近感、联系频率和投资多寡来予以衡量。我们可以从DeKay(1995)和Euler & Weitzel(1996)提出的父亲身份的不确定性理论中得到关于祖父母投资模式的具体预测。

236

理论上来讲,祖孙之间的遗传相关度是0.25。所以,如果我们想要形成有关祖父母投资差异的假设,那我们应该以什么为基础呢?回忆一下前面屡次提到过的性别差异:男性面临父亲身份不确定的适应性问题,而女性的母亲身份则是确定无疑的。这一点用在祖父母身上同样合适,不过需要对理论进行特殊的转换:我们考察的是两代子孙,所以从祖父的角度看来,祖孙之间的遗传关系存在两层疑虑(DeKay, 1995)。首先,他可能并不是他儿子或女儿的亲生父亲。其次,他儿子未必一定是他孙子的亲生父亲。这种双重打击使得祖父和孙子之间的血缘关系在所有的祖孙关系中最具不确定性。

在血缘关系确定性的另一个极端,是女性和她的外孙。在这种情况下,一个女人可以百分之百地肯定她的外孙身上必然携带着她的基因拷贝(记住,她不需要意识到这一点)。她是她女儿的妈妈,而她女儿又必定是她外孙的妈妈。总之,从内含适应性理论中得出的理论假设是非常清楚的:从孙子的角度看来,当其他条件都相同时,外婆应该投资最多,而爷爷应该投资最少。

那么另外两种祖父母——外公和奶奶——的投资又会是怎样的呢?在这两种

情况中,祖辈和孙辈之间的遗传关系总是要发生一次不确定性。对于外公而言,他并不确定他就是女儿的亲生父亲。而对于奶奶而言,她的孙子并不一定和她存在遗传关系,因为她的儿子很可能被人带了绿帽子——也就是说,她的孙子有可能是她的儿媳妇和其他的男人所生。所以我们可以假设,外公和奶奶的投资应该介于最确定的遗传关系(外婆)和最不确定的遗传关系(爷爷)之间。

一个人在孙子身上的投资可以有很多种形式,有的是行为上的,而有的则是心理上的。在讨论行为层面的投资时,我们可以考察他(她)与孙子的联系频率、实 237 际投资的资源、抚养的准备工作,以及愿意付出的财产。而对于心理层面的投资,我们则可以考察祖孙之间的亲近程度、祖父母在孙子死去后的悲痛程度,以及祖父母是否愿意作出各种牺牲。"祖父母的投资差异"假设预测,心理上的和行为上的投资都应该与祖孙之间遗传确定性程度相一致。也就是说,外婆投资最多,爷爷投资最少,而外公和奶奶则居中。

分别来自不同文化背景下的两项独立研究,已经对这个祖父母的投资差异假设进行了检验。在美国的背景中,进化心理学家 Todd DeKay(1995)对 120 名在校大学生进行了研究。每个学生都要完成一个问卷,填写个人成长背景的有关信息,还要在下面的维度上对 4 个祖父母进行评价:祖父母和自己在外貌上的相似性、祖父母和自己在人格上的相似性、成长过程中与祖父母的相处时间、从祖父母那里获得的知识、从祖父母那里收到的礼物,以及与祖父母在感情上的亲近程度。研究结果见图 8.3。

最左边的条形图表示被试与每一个祖父母在情感上的亲近程度。很明显,参与者认为最亲近的是外婆,而最疏远的则是爷爷。在相处时间和收到的礼物这两 238 个变量上,研究者也得到了相同的结果。唯一例外的是被试获得知识的来源。尽管与上述预测一致的是,被试从爷爷那里获得的知识最少,但是从外公和外婆那里获得的知识却平分秋色。

另一个有趣的现象发生在遗传确定性居中的两个祖父母身上。在图 8.3 所示的 4 个变量当中,被试对外公的评价都比奶奶要高。既然外公和奶奶都要面对一次遗传不确定性,那我们如何来解释这些数据呢?实际上,DeKay(1995)已经提前预测到了这些结果。他认为,年轻一代发生性背叛的可能性应该比年老一代更高。而且,这种观点已经得到了某些经验证据的支持(Lauman, Gagnon, Michael, & Michaels, 1994)。所以,奶奶的身份不确定性应该比外公的更高,因为前者的不确定性来源发生在年轻一代身上。如果这个假设能够得到进一步的证据支持,那么它就意味着,祖父母不是对性背叛的可能性非常敏感,就是对那些危及到他们和子代以及孙代的遗传关系确定性的个人环境非常敏感。

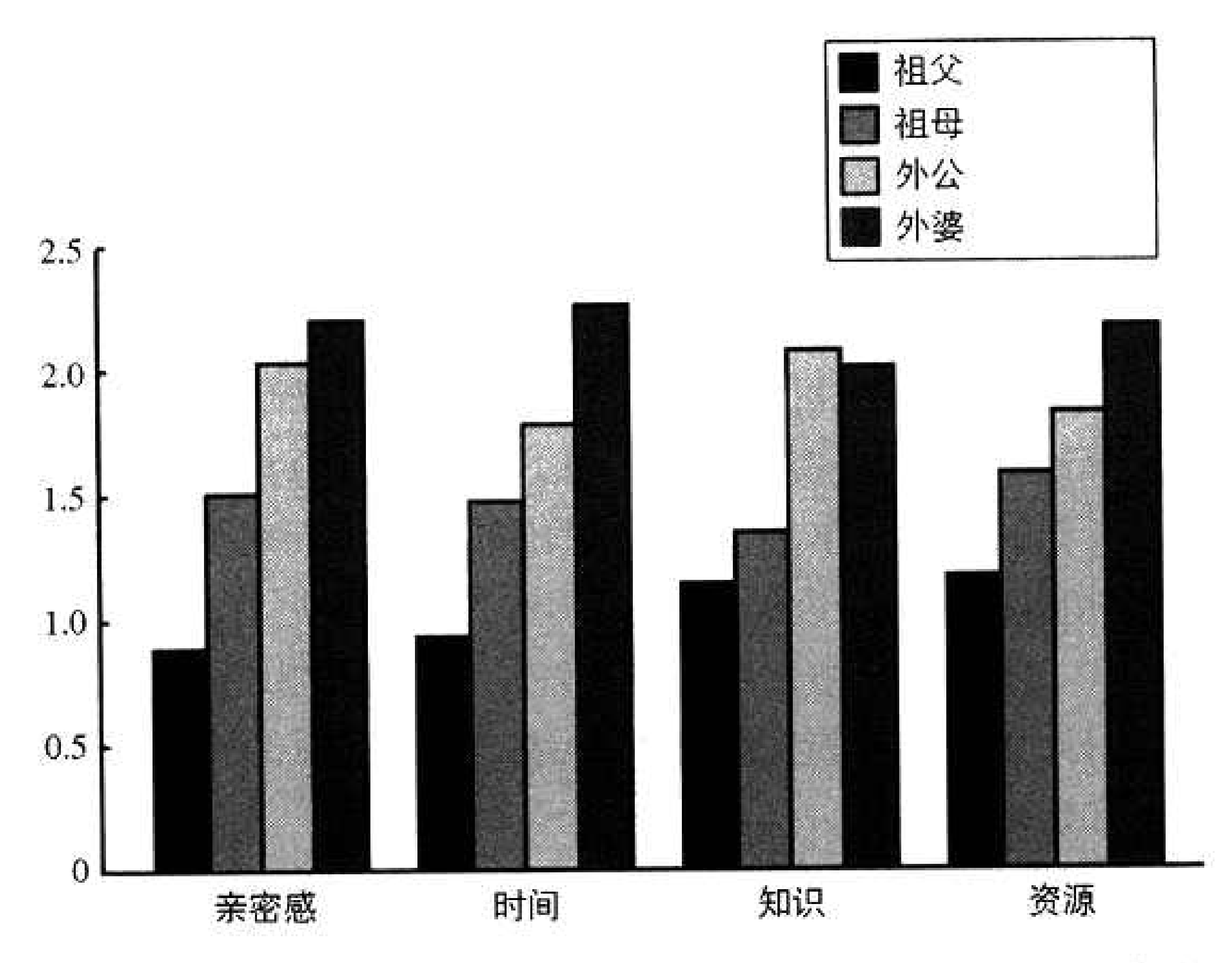


图8.3　祖父母对孙子的投资。结果表明,被试和外婆之间的感情最亲近,相处时间最长,而且外婆的投资也最多。相反,被试对他们和爷爷在这些维度上的等级评定是最低的。研究结果显示人类确实已经进化了某些特定的心理机制,这些机制对遗传关系的确定性程度非常敏感。

来源:《祖父母的投资与亲属关系的不确定性》,by W. T. DeKay, July, 1995,"人类行为与进化学会"第七届学术年会提交论文,Santa Barbara。经同意重印。

Bill von Hipple 教授提出了另一个假设来解释这些现象(私下交流,2002 年 10 月 10 日)。他的理论焦点主要集中于祖父母是否还拥有其他的投资对象。具体而言,奶奶很有可能还具备外婆的身份,因为她可能不止有儿子,还有女儿。这样,她们就拥有了另一个更加可靠的投资对象(外孙),所以对孙子的投资也就自然而然地减少了。相反,外公的处境则完全不同,他们除了外孙之外,没有其他更为可靠的投资渠道,所以,他们的投资往往比奶奶要多。简而言之,外公以他们的外孙作为可靠的投资对象,而奶奶会缩减她们在孙子身上的投资,因为她们也把外孙作为更加可靠的投资对象。这个假设的巧妙体现在它很容易加以检验:只有当奶奶还拥有女儿时,她们的投资就会比外公要少。相反,如果她们只有儿子,那她们对孙子的投资才会和外公旗鼓相当。不过,这个理论所面临的主要问题在于,它最终不得不考虑每一种祖父母内部的个体差异,特别是祖父母在投资对象上存在的差异。

对祖父母投资差异假设的第二项研究是由 Harald Euler 和 Barbara Weitzel 完成的,他们在德国对 1857 名招募的被试进行了调查(Euler & Weitzel, 1996)。在

这个样本中，研究者对其中603名被试进行挑选时采用了如下的标准：在被试7岁之前，4个祖父母都仍然在世。被试要回答的是每个祖父母对他(她)的 gekummert，这个德语词汇既有行为上的含义，也包括认知—情感方面的意义。具体而言，它包括：(1)照顾和照看；(2)情感上的关爱和知识上的交流(Euler & Weitzel, 1996, p. 55)。这项研究的结果见表8.2。

239

表8.2 祖父母的关心。研究结果支持了如下假设：外婆给予的关爱比爷爷更多，因为前者和被试之间的遗传关系最确定，而后者与被试之间的遗传关系最不确定。研究结果还表明，父亲身份的不确定性确实影响了祖父母的投资心理。

祖父母	父亲身份的确定性	关心		住所之间的距离	
		平均值	方差	平均值	方差
外婆	+/+	5.16	1.84	3.75	2.26
外公	−/+	4.52	1.98	3.74	2.28
奶奶	+/−	4.09	2.00	3.83	2.27
爷爷	−/−	3.70	2.02	3.85	2.32

其中"+"是指"确定"；"−"是指"不确定"

从繁殖策略和父亲身份的确定性中得出的预测，以及相关的研究结果(N=603)；与祖父母住所之间的距离以对数公里为单位(N=207)。

来源：经同意采用，来自 H. A. Euler & B. Weitzel 的《作为祖父母繁殖策略的不同的关心模式》，取自《人性7:1》(1996)(New York: Aldine de Gruyter)，版权归 Walter de Gruyter 公司所有(1996)。

德国样本的研究结果和 DeKay 对美国样本的研究结果表现出相同的模式。被试认为外婆(遗传关系非常确定)是最关爱自己的人，而爷爷(遗传关系最不确定)则是关爱最少的一位。而且，与美国样本的研究结果相同的是，外公对被试的投资要比奶奶高。

外公和奶奶的比较结果特别有趣，因为它排除另一种潜在的理论解释——女性通常比男性更乐于投资，所以奶奶对被试的投资应该比爷爷高。但是，上述两项研究的结果都否定了这种说法。在这两项研究中，外公的投资总是比奶奶要高。总之，单凭男女两性在投资上的性别差异，我们还无法解释这样的事实：外公为什么会比奶奶投资更多(至少在某些情况下是如此)。

实际上，研究者们已经发现，祖父母的关爱和投资在不同的文化背景下——比如希腊、法国和德国——具有非常相似的模式(Euler, Hoier, & Rohde, 2001; Pashos, 2000)。当研究者调整变量，询问被试在童年时代和哪个祖父母关系最好或最差时，他们还是得到了相同的数据模式。人们通常和外婆关系最好，而和爷爷的关系最差(Euler et al., 2001)。

另一种潜在的原因可能在于，祖辈和孙辈的居住距离的远近影响了他们之间的亲近程度。为了考察这种可能性，Euler 和 Weitzel 记录了被试和每一个祖父母之间的居住距离，单位以公里计。正如表 8.2 所显示的那样，被试与 4 种祖父母之间的居住距离实际上相差无几。所以，这个变量不足以说明 4 种祖父母的投资差异。

另外，这项研究中还存在很多问题有待考证。比如，性背叛在每一代人身上的发生频率对祖父母的投资心理产生了何种影响？祖父母会密切关注他们儿媳妇的不忠行为，然后对他们的投资对象作出相应的改变吗？祖父母是否会在孙子身上寻找与他们自己的相似之处，然后将其作为是否进行投资的一种依据？ 240

在未来的十年之内，上述有关祖父母投资的进化心理学问题很有希望能得到解决。不过从现有的研究中，我们可以得出这样的结论，来自不同文化背景的研究结果都支持了如下的假设：由于每一代人的父亲身份都存在着不确定性，所以祖孙之间的遗传相关度也会随之发生变化，而祖父母的投资行为对遗传相关度的变化概率非常敏感。（关于姑姨叔舅投资行为的详细讨论，请参见栏目 8.1）

栏目 8.1

姑姨叔舅的投资

根据内含适应性理论，如果某些心理机制能让我们按照遗传相关度的高低来对亲属进行投资，那么自然选择将会把这些机制保留下来。所预期的遗传相关度是这两个因素的函数：(1)家族成员之间的谱系关联（比如和同胞姐妹的遗传相关度要比和叔伯以及外甥的更高）；(2)婚外性行为导致了父亲身份的不确定性。在这一章中，我们已经看到有证据表明，随着父系世代中父亲身份的不确定性的增加，祖辈和孙辈之间的投资行为逐步降低。这种效应仅仅存在于祖孙之间的投资行为中吗？它的内在逻辑是否也适用于其他的亲属关系比如姑姑、姨妈、叔叔伯伯和舅舅？

按照父亲身份不确定性的理论逻辑，姨妈的投资应该比姑妈多，而舅舅的投资应该比叔叔多。一般来说，母系世代中的母亲身份最具确定性，所以母系亲属之间的遗传相关度也最高。相反，父系亲属之间的遗传相关度应该最低。

为了检验这种观点，一个研究团队对 285 名美国在校大学生进行了调查研究，每个被试都报告说他们的亲生父母都在世（Gaulin, McBurney, & Brakeman-Wartell, 1997）。研究者要求参与者采用 7 点量表来回答下面的问题：(1)姑姨叔舅对你有多关心？(2)如果你既有舅舅（姨妈），又有叔叔（姑妈），那他

们谁对你更加关心？(p. 142)。研究者之所以选择"对你的关心程度"这个短语，是为了让参与者广泛地考虑他们从姑姨叔舅那里所得到的各种各样的收益。研究结果见下面的表格。

关心程度(和校正后的关心程度)是亲属性别和谱系的函数。

研究结果支持了如下假设：姨妈的投资要多于姑姑，舅舅的投资要多于叔叔。因为母系亲属与被试之间的遗传关系是确定无疑的，所以一般而言，母系亲属的投资最高，父系亲属的投资则最低。

		谱系	
亲属的性别		母系	父系
女性	平均值	4.75(4.71)	3.96(3.97)
	方差	1.84	1.87
男性	平均值	3.65(3.65)	3.28(3.31)
	方差	1.93	1.71

来源：经同意重印，来自 S. J. C. Gaulin, D. H. McBurney, & S. L. Brademan-Wartell 的《姑姨叔舅的投资中的母系偏向》，取自《**人性** 8:2》(1997)(New York: Aldine de Gruyter)，版权归 Walter de Gruyter 公司所有(1997)。

两个主效应都具有显著性。第一个主效应变量是性别，姑姑和姨妈比叔叔和舅舅的投资更多。第二个主效应则是指，姨妈和舅舅(母系亲属)分别比姑姑和叔叔(父系亲属)的投资更多——即预测的谱系效应。

研究者认为，造成这两种效应的原因是不同的。性别效应(姑姑和姨妈比叔叔和舅舅的投资更多)之所以出现，是因为男性倾向于将剩余的资源用于寻找其他的交配机会，而女性则不会如此。在前面有关择偶的章节中，我们已经知道，额外的交配行为给男性带来的内含适应性收益要比女性高得多。所以，现代男性身上应该携带着相应的心理机制，这些机制让男性比女性更多地将剩余的资源用于实现其他的交配机会。

相反，对于谱系效应，研究者采用男性的父亲身份不确定性来予以解释。父亲身份的不确定性，以及随之而来的遗传相关度的降低，向我们完美地展现了促使姑姨叔舅进行投资决策的心理机制是如何得以进化的。当遗传身份非常确定的时候——比如你和你同胞姐妹的孩子——你的投资会更多。而当遗传关系不那么确定的时候——比如你和你同胞兄弟的孩子——你的投资可能

会更少。

总之,正如内含适应性理论所预测的那样,遗传相关度是亲属之间投资多寡的主要影响因素。当遗传相关度因父亲身份的不确定性而受到削弱的时候,投资行为就会减少。这一效应在不同的亲属关系中都非常明显,既包括姑姨叔舅,也包括祖父祖母。

亲属关系重要性的性别差异

你的亲属对你而言有多重要?如果你是女性,那你的答案很有可能是"非常重要",但如果你是男性,那你的答案很可能是"不那么重要"。这就是两位进化心理学家近期的两项研究结果(Salmon & Daly, 1996)。

在其中一项研究中,研究者调查了24对成年同胞兄妹(或姐弟),让他们按照一套经计算机处理过的菜单指令来尽可能多地回忆他们所有的亲属成员。结果表明,同胞中的女性比男性回忆出了更多的亲属,前者平均32人,后者平均27.5人,两者的差异达到了显著性水平。在这个样本中,20位女性比她们的同胞兄弟列出了更多亲属,而只有2位男性比他们的同胞姐妹列出了更多的亲属(另外2对同胞列出的亲属数量相同)。这种性别差异甚至超越了亲属的种类,不管是长辈(比如祖父母、曾祖父母)还是旁系亲属(比如兄弟、堂表亲),不管是母系亲属还是父系亲属,这种性别差异都是成立的。

你能回忆起你长辈的娘家姓吗?如果你是女性,那你很有可能能够记起来。尽管只有58%的女性被试比她们的同胞兄弟列出了更多的女性长辈的娘家姓,但是没有一个男性被试比他的同胞姐妹列出了更多的娘家姓(其他同胞列出的长辈的娘家姓数目相同)。总之,女性在回忆亲属这件事上似乎比男性做得更好。这种现象当然不能归结于男女两性在记忆能力上的领域一般性差异,因为男女两性的记忆能力在总体上没有差别(Salmon & Daly, 1996)。

在Salmon和Daly(1996)的第二项研究中,有300名(男女各半)加拿大大学生参与了调查,并填写一份"我是谁"的问卷。问卷的内容是:"在下面的10个空白处,请用10种不同的陈述来回答'我是谁?'这个问题。按照你想到的先后顺序填写答案,越快越好。"(Salmon & Daly, 1996, p. 292) 242

尽管提到亲属关系和家庭角色的男女比例没有太大的差别(女性为53%,男性为51%),但是男女两性在表述亲属关系时却存在巨大的差异。女性更多地提到了她们的家庭角色,在使用关系词时尤其如此。在所有使用了关系词的参与者

中，44%的女性将她们自己描述为“女儿”，而只有12.5%的男性将他们自己描述为“儿子”。不过，有趣的是，当问到和谁的关系最亲密时，不管是男性参与者还是女性参与者，都认为那个人是姐姐（或妹妹），而不是哥哥（或弟弟）。

我们如何解释在回忆和自我描述中表现出来的性别差异呢？一种解释是，在人类的进化历史过程中，女性更有可能通过在亲属身上的投资（并从亲属那里得到收益）而获得繁殖成功，但是男性则不然，男性更有可能通过更多的配偶来获得繁殖成功。如果这种解释是正确的，那么我们就可以预期，女性应该把更多的认知活动用在了思考、记忆和理解亲属关系上。按照这种解释，上述的两性差异应该具有文化普遍性。

不过，另一种可能的情况是，这种性别差异具有文化特殊性，它只是反应了现代的加拿大社会（也许是整个西方文化）所面临的适应性问题。在西方文化中，女性更多地依赖于亲属，而男性则更多地依赖于亲属成员之外的互惠关系，比如朋友关系（Salmon & Daly, 1996）。比如，Chagnon（1988）发现在Venezuela的Yanomamö印第安人中，男性在对亲属进行归类时比女性表现得更好。一个很明显的事实是，建构完整的亲属关系对于Yanomamö男性是非常重要的事情，因为他们不能违反规则和那些不能结合的人（比如亲属）结婚。

Salmon和Daly（1996）所发现的性别差异到底是文化普遍性的，还是文化特殊性的呢？想要对这个问题进行裁决，我们只能寄希望于将来的研究。不过，现有的研究结果至少部分地表明，男女两性可能已经进化了有关亲属的不同心理机制。其中的原因也许在于，男女两性在人类漫长的进化历史过程中必须面对不同的适应性问题，而亲属关系确实又是一种非常稳定的选择压力。

从更广泛的视角来考察家庭的进化

家庭是什么？现在，对于家庭这个实体的描述方式非常之多，而且科学家们还没有达成广泛一致的共识（Emlen, 1995）。社会学家常常强调家庭的抚育功能，把家庭定义为一群生活在一起的成年人，而他们的责任则是繁殖和抚育后代。相反，人类学家更加强调亲属关系，他们认为家庭是由父母、未成年的孩子所组成的，有时还包括其他的旁系亲属。

进化生物学家Stephen Emlen把家庭定义为这样的生活场所：“后代在成年之后，仍然和他们的父母保持有规律地相互作用”（Emlen, 1995, p. 8092）。他把家庭分为两种类型：（1）**简单家庭**（simple family），只包含一对已婚父母，只有一位女性从事繁殖行为（比如一位母亲和她未成年的孩子）；（2）**大家庭**（extended

243

family)：包含2个或者更多的具有繁殖能力的同性亲属。值得注意的是，在这个对家庭的定义中，一个具有繁殖能力的男性并不是必不可少的。不过，当男性确实存在的时候，我们把这样的家庭称为"**双亲**(biparental)家庭"，因为父亲和母亲都有抚育后代的责任。但是，当男性不存在的时候，我们把这样的家庭称为"**母系**(matrilineal)家庭"，因为此时抚育后代的责任都落在了母亲及其女性亲属身上。其实，所有对家庭的定义都包含有一个共同的特征，那就是，在子代能够自己繁殖后代之前，他们一直和父母生活在一起。

家庭是人类生活的普遍特征之一，这让我们想当然地认为家庭的存在是天经地义的事情。但是让人惊讶的事实却是，在所有的鸟类和哺乳动物中，只有3%的物种会组建家庭(Emlen, 1995)。那么，为什么家庭如此稀少呢？为什么动物界的大多数物种在身体发育成熟之后就离开巢穴，而很少和父母在一起生活？最有可能的原因是，继续留在父母身边(或者延迟离开父母的时间)会带来巨大的繁殖代价。在简单家庭中，子代在离开家庭之前不可能获得任何的繁殖机会。而在大家庭中，父母经常会积极地压制子代的繁殖行为(比如干涉子代的求偶意图)。在这两种情况下，延迟离开家庭的子代通常会付出较大的繁殖代价。

所以，家庭会给子代带来两种主要的代价：(1)繁殖行为被延迟了，有时甚至直接受到压制(这也许是最重大的代价)；(2)资源竞争(比如食物)变得更加激烈，这使得父母和子女的生命都受到更大的挑战。因此，对于这3%的少数物种而言，家庭模式能够得以进化的唯一条件就是，子代滞留在家庭中所获得的繁殖收益，要远远大于他们因早期的繁殖行为受到压制所付出的代价。

研究者们提出了两种理论来解释家庭的进化过程。第一种理论被称之为**生态限制模型**(ecological constraints model)。该理论认为，家庭之所以会出现，是因为子代在达到性成熟之后还没有找到合适的繁殖空缺。在这种情况下，留在家里所付出的代价，以及离开家庭所获得的收益都非常低下。此时，滞留在家里的巨大代价——繁殖行为受到延误——不复存在了，因为子代缺乏合适的繁殖空缺(比如，提供繁殖机会的资源生态位)，这也就使得子代在早期的繁殖行为变得不大可能。

第二种理论是**家庭收益模型**(familial benefits model)。该理论认为，家庭的形成原因在于，它让子代能够从中获得大量的收益。这些收益包括：(1)家庭成员提供的帮助和保护增加了子代的生存机会；(2)子代学会了更多的技能，身体更加高大强壮，同时也具备更高的竞争能力；(3)可以继承家庭的领土和资源；(4)通过帮助遗传亲属或从亲属那里获得帮助，从而获得内含适应性的收益。

Emlen(1995)对这两个理论进行了整合，试图用整合后的理论来解释家庭的起源。他的家庭形成理论包含有三个前提。第一，当成长起来的子代数目超出了

生态所能提供的繁殖空缺时，家庭就出现了。显然，这个前提来自于生态限制模型。第二，当子代必须等待合适的繁殖空缺，但是还没有达到竞争这些空缺的有利条件时，家庭就会形成。第三，如果滞留在家庭中的子代能够从中获得大量的收益——比如存活几率得以提高、发展出更好的竞争技能、有机会获得家庭的资源， 244 并且还能增加自身的内含适应性收益——那么家庭也会形成。所以说，Emlen 的家庭理论是对生态限制模型和家庭收益模型的综合。

我们可以从 Emlen 的理论中作出一些预测。第一组预测涉及到**亲属关系与合作的家庭动力系统**。

预测 1：当子代缺乏合适的繁殖空缺时，家庭就会形成；但是一旦子代获得了繁殖的合适途径，那么家庭将会解体。家庭是非常不稳定的，家庭的形成和解体取决于具体的生存环境。这个预测已经在少数几个物种身上得到了证实（Emlen，1995）。当先前所缺乏的繁殖空缺得以出现的时候，成熟的子代就会离开现在的家庭，去填补这个繁殖空缺，从而和他之前的家庭分离开来。这个预测的意思是，如果子代已经达到了性成熟，但是还未发展出成功求偶的竞争能力，或者尚未拥有维持一个新的家庭所必需的资源时，子代会选择继续留在现在的家庭中。

预测 2：一个家庭拥有的资源越多，它也会更加稳定和持久。把这个预测运用到人类身上就是，富有的家庭应该比贫穷的家庭更加稳定，特别是当子女有机会继承父母的资源时尤其如此。而且，富家子女在决定离开家庭的时间和条件上应该更加谨慎，也更加挑剔。如果子女在性成熟之后继续逗留在家，他们将有机会继承父母的财产，所以，富有的家庭在持续时间上应该比贫穷的家庭更加长久。在许多以家庭为单位的鸟类和哺乳动物中，子女有时候确实继承了他们父母的繁殖地位。Davis 和 Daly（1997）为这个预测找到了实际的证据支持，他们发现，与低收入家庭相比，高收入家庭的成员和他们亲属之间的社会关系更加稳固。

预测 3：在家庭内部，帮忙抚育幼小亲属的行为应该比较常见，而在其他无亲属关系的群体中则比较少见。比如，姐姐或哥哥可能会帮忙抚育他们年幼的同胞，因为他们能够从中获得内含适应性的收益。这个预测也很容易在人类身上加以检验。

预测 4：和其他无亲属关系的群体相比，家庭内部的性攻击应该很低，因为人类已经进化了避免近亲交配的心理机制。同胞之间的性吸引现象是非常罕见的，父亲和儿子争夺母亲作为性对象的例子也是凤毛麟角。由于家庭成员之间的性竞争很少，所以每个人都不必将过多的精力放在监视配偶上。尽管家庭成员之间有很多性接触的机会，但是在鸟类和哺乳动物中，真正的乱伦行为是非常罕见的。研究者就这个问题对 19 种鸟类进行了调查，结果发现，其中的 18 种鸟类几乎总是和

家庭之外的对象进行婚配(Emlen, 1995)。对于我们人类而言,亲属之间的乱伦行为也是非常少见的。不过,继父和继女之间的乱伦行为倒是常见得多(Thornhill, 1992)。

另一组预测所关注的问题是,**当现有的繁殖者不在了之后,家庭这个动力系统会发生什么样的变化?**

预测5:当繁殖者死亡或离开之后,其他的家庭成员会因为争夺这个繁殖空缺而发生冲突。 Emlen的理论的一个核心前提是,正是由于达到性成熟之后的子代还无法马上找到合适的繁殖空缺,所以家庭才会出现。如此一来,家长的离去提供了新的繁殖空缺,这是子代继承其父母的现成资源的一个绝佳机会。一般而言,空缺的质量越高,争夺这个空缺的竞争也就越激烈。比如说,在对23个红顶啄木鸟家庭进行研究的案例中,每当父亲去世之后,它的一个儿子就会占据这个新的繁殖空缺,而母亲则被迫离开。其实,在我们人类身上也能观察类似的情况,如果一个父亲去世了,并且留下了大笔的遗产,子女通常会参与到遗产分配的诉讼案件当中,并向那些没有遗传关系、但却分得了部分遗产的人(比如父亲的情妇)发难(Smith, Kish, & Crawford, 1987)。

245

预测6:当现有的繁殖者死亡或者离开之后,如果一个和家庭成员毫无遗传关系的人试图来填补这个繁殖空缺,那么必将导致性攻击(sexual aggression)的增加。 如果一个母亲在离婚、丧偶或被抛弃之后,和另一个与原来的家庭无关的男性结婚,那么在这个重新组成的家庭中,原本强烈的避免乱伦的内疚感就会变得比较疏松了。比如说,继父在继女眼里具有性的吸引力,这就使得母亲和女儿处在了同性竞争者的位置上。在许多鸟类当中,继父和儿子之间的攻击行为是比较常见的,因为他们没有任何亲属关系,是纯粹的性竞争者(Emlen, 1995)。而在人类身上,我们有一个很容易的方法,那就是通过比较继父母家庭和原生家庭中的性冲突和性竞争现象,来对上述预测加以检验。

总之,Emlen的理论产生了大量可供检验的预测。许多预测已经在鸟类、哺乳动物和灵长目动物中得到了证实,但是仍有很多预测有待检验。将这些预测运用在人类的家庭上是一件特别有趣的事情。根据Emlen的理论,我们不必期望家庭是完美而和谐的。冲突、竞争,甚至直接的攻击行为总是弥漫在家庭生活当中,这些令人不快的现象主要是由每个家庭成员的不同的"利益"取向所致。

对Emlen的家庭理论的批评。 进化心理学家Jennifer Davis和Martin Daly对Emlen的理论进行了批评,对他的理论提出了几项重要的修正,并对一些关键性的预测进行了检验(Davis & Daly, 1997)。在最具一般性的水平上,Davis和Daly提出了下面三条观点,这三个观点为我们考察人类的家庭提供了独一无二的理论背

景。它们分别是:(1)人类的家庭可能是群体竞争的产物,这是因为,建立在亲属关系基础上的大规模联盟在群体与群体之间的竞争中非常有利;(2)人类和亲属之外的个体通过互惠式的利他行为来进行广泛的社会交换;(3)无繁殖能力的帮助者(比如更年期后的妇女)很少鼓励他们的后代离开家庭,这有助于家庭的稳定。

这三条观点影响到了Emlen的预测的逻辑。比如Emlen的预测1认为,当其他地方出现可获得的繁殖机会时,家庭就会解体。如果一个女性已经过了更年期,不再拥有生育能力,但是当面对其他地方出现的繁殖空缺时,倘若她选择抛弃她的家庭、不再为家庭提供帮助的话,那对她将是非常不利的。这是因为,她已经过了更年期,繁殖空缺对她而言已经没有什么意义了。相反,留在家里继续为家人提供帮助倒是对她更为有利。人类女性的更年期出现得相对较早,这有可能是影响人类家庭的进化过程的独特因素。

另一项理论修正来自于这样的事实,即人类总是参与广泛的社会交换活动。Emlen的预测3认为,在家庭内部,帮忙抚育年幼亲属的行为应该比其他无亲属关系的群体中更加常见。但是实际上,无亲属关系的女性之间常常形成朋友关系,相互帮忙照料对方的孩子(Davis & Daly, 1997)。所以,我们可以对预测3作如下修正:在家庭内部,**非互惠式**地帮忙抚育年幼亲属的行为应该比其他无亲属关系的群体中更为常见。总之,根据Davis和Daly所提出的三点考虑,我们可以对Emlen的预测进行修正。这是因为,上述的三点考虑顾及到了人类这一物种的独特之处,比如广泛的互惠式联盟(见第九章)、更年期后的女性仍然发挥余热等。 246

跨物种的比较分析很清楚地表明,家庭模式在生物界是非常少见的,它只在某些特定的条件下才会出现,尤其是缺乏合适的繁殖空缺的时候。鉴于当前的社会大众对"家庭价值"的重视,进化心理学家还是能够提供若干解释,让大家明白在哪些条件下家庭会保持稳定,而在哪些情况下则倾向于瓦解。在未来的十年中,研究者们毫无疑问地会对上面提到的种种预测(包括Davis和Daly对这些预测的修正)进行检验,并揭示出一系列的进化心理机制。这些进化形成的心理机制有些让我们产生合作行为,而有些则会让我们发生冲突,但是无论如何,它们都是被设计来解决家庭所带来的各种适应性问题的(见Geary & Flinn, 2001)。

家庭的阴暗面

我们常常把家庭看成温馨和谐之所,认为家庭内部的资源、保护、信息和地位

都会在家庭成员之间慷慨善意地流动。其实，甚至在进化生物学内部，对家庭的"经典"看法也确实是如此。家庭被看作是由相互合作的个体所组成的和谐单元，自然选择对家庭进行设计的目的，就是为了让后代的存活数量最大化（Parker, Royle, & Hartley, 2002）。然而，过去的三十年间发展起来的进化理论已经彻底颠覆了这种和谐的观点，揭露出家庭生活中的阴暗一面——普遍存在的资源冲突，特别是对父母资源的竞争冲突。在第七章中，我们以 Trivers 的亲子冲突理论为基础，简要地考察了两种冲突来源。下面的图 8.4 从一种更加宽广的视角来考虑家庭内部的冲突问题（修改自 Parker et al., 2002）。

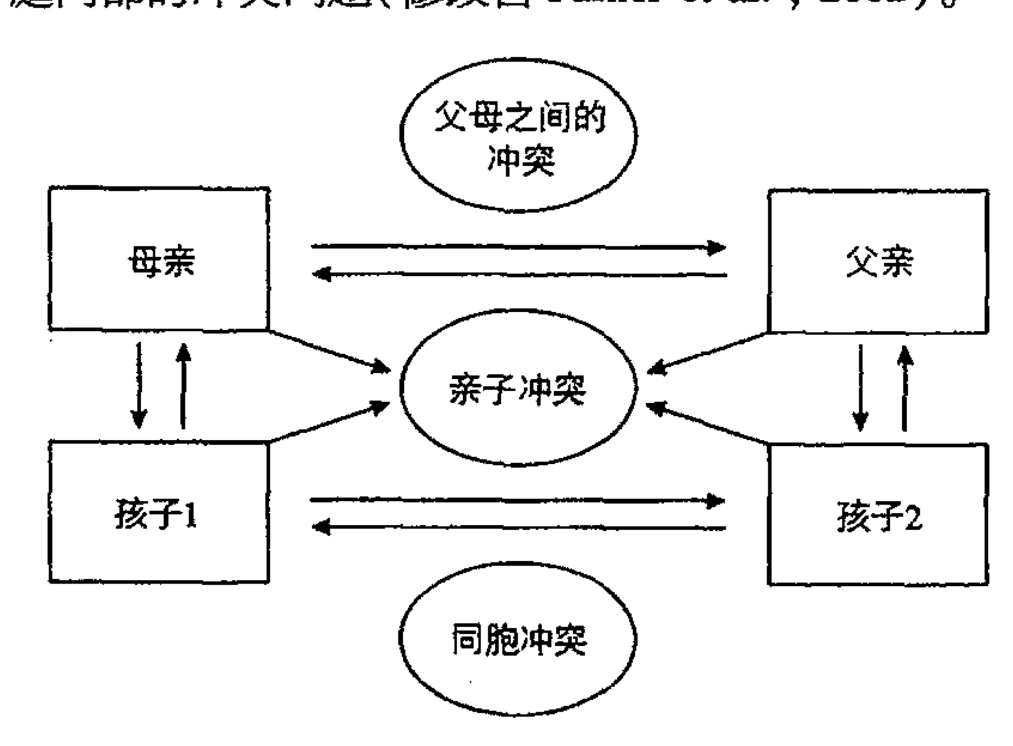


图 8.4 家庭中的三种主要冲突形式。这个图展现了家庭中存在的三种主要冲突形式：同胞冲突、亲子冲突和父母冲突。

来源：修改自 Parker, G. A., Royle, N. J., & Hartley, I. R.（2002）《家庭内部的冲突与父母的投资行为：一个综合的观点》，发表于《皇家学会哲学学报：伦敦 B》，357，295—307。

上图表明，家庭中存在三种基本的冲突来源。第一种是**同胞冲突**。在同一个家庭中，同胞之间为了争夺父母的资源会相互竞争。在某些特定的鸟类中，父母返回巢穴的时候会带来食物，而同胞之间则会为了抢占最好的取食位置而推推搡搡。为了获得超出平均份额的资源，鸟儿们通常会夸张地表达自己的乞求愿望和需求程度。有时候，鸟儿甚至会向同胞"狠下毒手"，把同胞推出巢穴。在哺乳动物中，同胞之间（通常是指同一窝出生的幼崽）的竞争有时主要是为了抢占妈妈的奶头，获得更多的吮吸机会。上面提到的都是"抢夺式的竞争"，我们有理由相信人类的家庭中也存在着相似的现象。事实上，同胞之间存在冲突的现象在人类有记载的历史中也屡见不鲜，下面这段话就是一个生动的例子，它来自于 King James 版本的《圣经》中的《创世纪》篇章："雅各最宠爱儿子约瑟，因为约瑟是他年老所得。他为约瑟做了一件彩衣，引来其他儿子的满腹嫉妒。其他的儿子看到父亲如此偏爱约瑟，他们恨透了约瑟，从来不对他好言好语。"

第二种冲突形式是**亲子冲突**，我们在第七章中曾经谈论过这个问题。从父母亲的角度来看，对资源的最佳分配方案应该是平均地分给每一个孩子，尽管每个孩子在对资源的需求上和运用能力上会有所差别。然而，从孩子的角度来讲，每个人

肯定都希望自己能够获得更多的资源。有一个老掉牙的笑话就是关于这种亲子冲突的。

儿子去上大学，3个月之后，写了一封信回家要钱：

“亲爱的爸爸：无钱，无趣，儿子。”（*Dear Dad: No mon, no fun, your son*）

而父亲在回信中这样说道：

“亲爱的儿子，太差，失望，父亲。”（*Dear Son: Too bad, so sad, your Dad*）

可以想象，自然选择应该在孩子身上塑造了特定的适应器，让他们想方设法地从父母那里得到更多的资源；同时，自然选择也应该在父母身上塑造了相对应的适应器，让他们不会屈服于某一个孩子霸道的愿望。

图8.4中所包含的第三种家庭冲突是指父母亲在资源分配上产生的冲突，也叫作父母冲突。父母亲之间的冲突主要集中在于，每个人应该为家庭内的子女投入多少资源。对于父亲或母亲而言，他们可以将资源保留下来用于实现其他的繁殖途径，这对他们自己来说是非常有利的。比如说，如果父亲（母亲）将大部分的资源都奉献给了子女，那么母亲（父亲）就可以把她（他）的资源转而投资在其他亲属身上，从而获得内含适应性的收益。另外，父亲（母亲）可能会将资源用于获得其他的择偶机会，并在家庭之外产下私生子。但是，这个私生子和母亲（父亲）没有任何的遗传关系，它必然会导致父母亲之间的冲突。所以，如果说人类还没有进化出用于处理这些冲突的心理适应器的话，那将是一件非常令人惊讶的事情。这样的心理适应器可能表现为，对配偶的资源流动状况非常敏感，或者通过心理操纵（比如诱发罪过感）来获取配偶的额外资源。

从小到大，我们一直相信家庭是和谐而温馨的港湾，家庭中的互帮互助让每个人都能获得最大的收益。结果，当我们和父母、同胞或子女之间发生争吵和矛盾冲突的时候，我们总会觉得自己出现了严重的问题。现在甚至有专门的职业——比如某些特别的心理辅导——来解决我们因家庭冲突而产生的心理困扰。但是，进化心理学的观点告诉我们，同胞冲突、亲子冲突和父母冲突是家庭生活中的三种基本冲突形式，这三种冲突是非常普遍的。当然，如果一个女儿正和她的母亲处于对峙阶段，一对父母在资源分配上无法达成一致，或者兄弟姐妹之间无法和睦相处，那么上述观点对于解决这些实际的问题可能没有太大的帮助。但是，在理解了家庭冲突的进化逻辑之后，人们至少能够明白这样一点：他们的困扰并不是独一无二的。在未来的十年当中，我们希望能够涌现出一些实证研究来检验这些从各种家庭冲突模型中得出的具体预测。

248

小　结

在这一章的开头，我们深入探讨了 Hamilton(1964)的内含适应性理论，以及 Hamilton 公式 c < rb。比如，利他行为的进化条件是，利他者所付出的代价，必须小于受惠者所获得的收益与两人之间的遗传相关度的乘积。简而言之，内含适应性理论为这个问题——利他行为如何得以进化——提供了答案。同时，它将达尔文的经典适应性(个体的繁殖成功率)的定义扩展为内含适应性(个体的繁殖成功率，加上他的行为对遗传亲属的影响 b 并乘上他和亲属之间的遗传相关度 r)。

接下来我们提出了内含适应性理论在人类身上的理论应用。这些应用包括：(1)应该存在一组特定的涉及亲属关系的进化心理机制，这些机制能用于解决同胞、半同胞、祖父母、祖孙和姑姨叔舅等亲属所带来的不同的适应性问题；(2)性别和世代是区分亲属的主要类别，因为这两个维度限定了一个人的适应性载体的重要特征(比如男性亲属的繁殖数量的上限要高于女性亲属；年轻亲属的繁殖价值要高于年老亲属)；(3)亲属之间的亲近感是有大小之分的，而遗传相关度则是这种亲近感的主要预测指标；(4)合作行为和亲属关系的稳定性是遗传相关度的函数；(5)年老的亲属会鼓励年轻成员向遗传亲属(比如年老亲属的同胞)表现出更多的利他行为，而这超出了年轻成员本来的利他意愿；(6)一个人的家庭角色将是他(她)的自我认同的主要成分；(7)在无亲属关系的情况下，人们将会利用亲属称谓词来影响或控制其他人(比如"兄弟，能给点儿零钱吗")。

大量的研究证据显示，亲属关系是帮助行为的一个重要指标。有一项研究考察了地面松鼠的报警行为。报警行为可能会让发出警报的松鼠付出一定的代价，因为报警声让它更容易成为捕食者的目标。但是，当有近亲在附近的时候，报警行为还是会频频发生。在一项对 300 名洛杉矶女性的调查中，研究者发现，帮助行为是帮助者和受惠者之间的遗传相关度的函数。而在另一项研究中，实验者要求参与者在一个假想的生死攸关的场景中(比如冲进一座着火的房子去挽救一个人的生命)作出决策。结果表明，帮助者和被挽救者之间的遗传相关度可以很好地预测被试的帮助行为。对遗产的研究显示，人们更倾向于把遗产留给遗传亲属(以及配偶，因为死者相信配偶会将资源留给他们共同的遗传亲属)，而不是无亲属关系的人。还有研究表明，人们体验到的悲痛程度和遗传相关度直接相关(经验证据见 Segal, Wilson, Bouchard, & Gitlini, 1995；有关悲伤心理的更多评论详见 Archer, 1998)。所有的这些实证研究都告诉我们，亲属关系是帮助行为的一个重

249

要预测指标。

祖父母的投资行为为我们检验内含适应性理论的具体预测提供了一个特殊的舞台。这时,父亲身份的不确定性开始在这个舞台中扮演它的角色。祖父和孙子的遗传关系有着双重疑问。首先,他不一定是他儿子的亲生父亲。其次,他的儿子不一定是他孙子的亲生父亲。相反,外婆和她女儿的孩子之间的遗传关系却具有百分之百的确定性。正是在这个逻辑的基础之上,我们可以作出这样的预测:在所有的祖父母投资中,外婆的投资一般是最多的,而爷爷的投资则最少。对于剩下的两种祖父母身份(奶奶和外公)而言,他们的投资总量应该位于外婆和爷爷之间,因为他们和孙子的遗传关系有一层是值得疑虑的。

来自德国、美国、希腊和法国的研究证据都支持了上述的预测。不同的研究者的独立研究取得了相似的研究结果,被试认为他们和外婆最亲近,和爷爷最疏远。此外,被试还报告说他们从外婆那里得到的资源最多,从爷爷那里得到的资源最少。尽管对奶奶和外公的评定确实位于外婆和爷爷之间,但有趣的是,外公的投资总是比奶奶要多。这个发现排除了这样的观点:女性对所有亲属的投资总量要多于男性。

研究者采用相似的理论逻辑对姑姨叔舅的投资行为进行了考察。如果你是女性,那么你的同胞兄弟姐妹可以确信你是你孩子的亲生母亲,他们确实是你孩子的姨妈和舅舅。与此相反的是,如果你是男性,那么你的同胞就不能确信你就是你孩子的父亲,因为你有可能带了绿帽子。所以,我们可以预测姑姨叔舅的投资应该存在差异,而且这些差异应该主要取决于孩子到底是他们姐妹的还是他们兄弟的。

在一项对姑姨叔舅的研究中,研究者找到了两个比较重要的预测指标。首先,不管你是男性还是女性,你孩子的姑姑和姨妈对你孩子的投资总是比舅舅和叔叔要多。这是性别效应。其次,姨妈和舅舅的投资要分别多于姑姑和叔叔。这刚好证实了我们上面提到的关键性的预测。

有几项研究表明,北美女性对亲属的投资似乎要高于北美男性——女性能够记住更多的亲属的名字,更多地采用她们在家庭网络中的位置来认同自己(比如"我是某某的女儿"),而且更有可能和旁系亲属保持联系。

在本章的最后一节,我们从更加广泛的视角考察了家庭的进化过程。由于家庭在动物界非常少见——大概只有3%的哺乳动物中存在家庭模式——所以我们有必要对家庭进行解释。根据 Stephen Emlen 的观点,家庭是指子代在成年后继续和父母一起生活的场所。家庭是在下面这两种条件下产生的:(1)还未找到合适的繁殖空缺;(2)留在家里能够获得显而易见的收益,比如增加存活机会、提高竞争能力、为家庭成员提供帮助或者从家庭成员那里获得帮助。

我们可以从这个理论中得出大量的具体预测。比如说,该理论认为,家庭越富有,那么它的稳定性也就越高,因为子代能够从家庭中获得收益,或者有机会继承家庭的财产。另一个预测是,如果家庭中的繁殖者突然死去,那么家庭内部必然会因争夺这个空缺而发生冲突(比如为了获得父母的财富而发生冲突)。这个理论还预测,与原生家庭相比,继父母对子女的投资应该更少,家庭的稳定性更差,而且家庭内部的冲突应该更多。很多预测已经在动物身上得到了证实,但是它们能否被运用在人类身上仍然有待检验。不过,Emlen 的理论也受到了下面几点批评:(1)他未能考虑到这样的事实——更年期后的妇女继续为家庭发挥余热,而很少去寻找其他的繁殖空缺;(2)人们在无亲属关系的人群中广泛地参与互惠式交换活动。这些因素让 Emlen 的理论变得更加完善,因为它们考虑到了人类家庭中许多独一无二的现象。

尽管早期的进化模型总是强调家庭成员之间和谐的合作关系,但是最近的进化模型指出了家庭中存在的三种冲突形式:同胞冲突、亲子冲突和父母冲突。虽然内含适应性理论认为遗传相关度是利他行为的重要预测指标,但是家庭成员一般很难在遗传利益上达成共识。所以,家庭内部的冲突是非常普遍的。在未来的十年当中,进化心理学将会揭示出人类进化形成的、专门用于解决上述每一种家庭冲突的适应器。

总之,遗传相关度是亲属之间的投资行为的关键预测指标。亲属关系越近,投资也会越多。当其他条件相同时,如果遗传关系确定无疑,那么投资将会是最高的。不过,当遗传关系受到父亲身份不确定性的影响时,投资将会降低。继父母对继子女的投资也要少于亲生父母。虽然我们对涉及亲属和家庭的心理现象的探索才刚刚起步,但是,内含适应性理论对我们理解这些现象已经产生了非常深远的影响。

推 荐 读 物

Burnstein, E., Crandall, C., & Kitayama, S. (1994). Some neo-Darwinian decision rules for altruism: Weighing cures for inclusive fitness as a function of the biological importance of the decision. *Journal of Personality and Social Psychology*, *67*, 773—789.

Daly, M., Salmon, C., & Wilson, M. (1997). Kinship: The conceptual hole in psychological studies of social cognition and close relationships. In J. A. Simpson &

D. T. Kenrick (Eds), *Evolutionary social psychology* (pp. 265—296). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Davis, J. N., & Daly, M. (1997). Evolutionary theory and the human family. *The Quarterly Reviews of Biology*, *72*, 405—435.

DeKay, W. T., & Shackelford, T. K. (2000). Toward an evolutionary approach to social cognition. *Evolution and Cognition*, *6*, 185—195.

Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behavior. I and II. *Journal of Theoretical Biology*, *7*, 1—52.

第五部分 群居问题

群居生活是人类整个适应过程的关键组成部分。进化心理学认为，人类拥有许多专门用于解决群居问题的进化心理机制。这个部分包含四章的内容，每一章所涉及到的群居问题都是不一样的。

第九章主要讨论合作联盟的进化过程。在这一章中，我们先介绍了互惠式的利他主义理论，它为合作行为的进化提供了一种解决方案。接下来，我们列举了自然界中存在的合作行为的例子，主要包括吸血蝙蝠分享食物的行为、黑猩猩和其他非人类的灵长目动物的互惠式联盟等等。在第九章剩下的篇幅里，我们主要对人类合作行为的进化过程进行了探讨。最后，我们从进化的视角出发，考察了友谊给交往双方所带来的代价和收益。其中我们还谈到了"真心朋友"的心理学，只有真正的朋友才会为我们的幸福着想。

在第十章中，我们讨论了攻击行为和战争，并且得出了下面这个可能会让很多人深感不安的结论：我们可以通过暴力行为让其他人蒙受损失，而自己却从中获得许多适应性的收益。在所有的文化背景下，男性

总是比女性更具攻击性。这一章不仅提到了这种现象,并对它进行了解释。紧接着,我们根据攻击者和受害者的性别对各种具体的攻击模式进行了划分,并且对相关的实证依据进行了讨论。最后,我们探讨了战争的进化,以及下面这个备受争议的问题——人类是否已经进化了专门用于杀害其他同类的适应器?

第十一章主要考察了男女两性之间所存在的冲突。在这一章开头,我们介绍了策略冲突理论,它为我们理解两性之间的冲突提供了一个大致的框架。然后,我们主要讨论了从各种具体的冲突形式中所得出的经验证据。这些冲突形式包括性接触机会的冲突、嫉妒冲突、因欺骗引发的冲突,以及因争夺资源而产生的冲突。

第十二章探讨了人类身上广泛存在的一个特征——地位和统治级别。我们先提供了一个进化理论来解释地位等级的出现,然后主要讨论了人类和其他动物中存在的有关统治和地位现象的具体问题。对我们人类自身的研究证据表明,男性和女性在对地位的追求上存在差异,在表达自己的统治身份的行为上也有很大的不同。最后,我们还对服从策略进行了讨论。

第九章　合作联盟

252

> 如果你想和一个人交朋友，不要急于相信他，应该先确定他是否可靠。因为有些人只是图一时之利才和你结交，这种关系绝不会持续到你有困难的时候。……另外，有些人只是酒肉朋友，而不是患难之交。……当你不幸落难时，他们不会前来帮忙，仿佛人间蒸发。……真正的朋友是一种强有力的防护，是一笔巨大的财富。没有什么比一个真正的朋友更加珍贵。
>
> ——传道书 6

有一个故事是关于两个朋友的。其中一人被指控盗窃，但实际上他并没有偷过东西。尽管这个人是清白的，但他最终仍然被判入狱，监禁期 4 年。他的朋友听到宣判结果之后非常伤心，每天晚上睡觉都睡在地上，就像他的朋友睡在牢房的地上一样。即便当他躺在温暖舒适的床上时，只要想到监狱里的朋友只有一条发霉的破被子用来裹身，他就感觉如卧针毡。后来朋友总算出狱了，两个人的友谊一直持续了整整一辈子。我们如何对这种令人迷惑不已的行为进行解释呢？人们为何会形成长期的友谊和合作联盟呢？

合作行为的进化

很多人都会为了朋友而作出某些牺牲，这种现象并不罕见。人们每天都在以各种不同的方式帮助着他们的朋友，有时只是提供一些小小的建议，有时则是给身处危难中的朋友提供切实的帮助。朋友之间的利他行为是一个非常深奥的难题，因为自然选择总是充满了残酷的竞争。我们常说自然选择是自私的，是因为它是一个反馈的过程。在这个过程当中，一个有机体因为拥有某些设计特征所以比群体中其他人更具繁殖优势。但是，为朋友作出牺牲的人难免要付出代价，而朋友却会从中受益。所以其中的问题就是，这种友谊和利他行为是如何得以进化的呢？

利他主义难题

在第八章中，我们论述了亲属之间的利他行为是如何得以进化的。亲属之间的利他行为能用内含适应性理论来加以解释，但是问题在于，你的朋友通常和你并没有任何遗传关系。所以，当你为朋友提供帮助时，你总会有所损失，而你的朋友则会从中获益。因此，最大的难题在于，如果说自然选择只能产生自私的设计，那么非亲属之间的利他行为是如何得以进化的呢？这就是进化生物学家们所说的**利他主义难题**(problem of altruism)。“利他”的设计特征促使个体为其他人提供帮助，从而增加他们的繁殖成功率，尽管利他者自己可能会付出一定的繁殖代价(Cosmides & Tooby, 1992)。 253

但是，在大量的研究之后，上述难题不但没有得以解决，反而变得更加复杂。研究者们发现，利他行为既不是什么新生事物，也不是什么罕见的现象。首先，作为一种合作行为，社会交换在不同的人类文化中普遍存在。研究者通常认为狩猎—采集者文化和人类进化的远古条件非常相似，但是正是在这种文化中，研究者发现了频繁的社会交换行为(Cashdan, 1989; Cosmides & Tooby, 1992; Lee & DeVore, 1968; Weissner, 1982)。其次，在和人类差别很大的物种(比如吸血蝙蝠)中，同样存在着明显的社会交换行为(Wilkinson, 1984)。第三，在人类之外的其他灵长目动物(比如黑猩猩、狒狒和短尾猴)身上，也存在着广泛的互助行为(De Waal, 1982)。总的说来，这些证据意味着，利他行为拥有一段非常漫长的进化历史，也许可以追溯到几百万年前。

互惠式的利他行为理论

研究者提出了一个理论来解决利他主义难题，这就是**互惠式的利他行为**理论(reciprocal altruism)。自问世以来，这个理论不断得到丰富和扩充，而且已经产生了很大影响(Axelrod, 1984; Axelrod & Hamilton, 1981; Cosmides & Tooby, 1992; Trivers, 1971; Williams, 1966)。互惠式的利他行为理论认为，只要利他者能够在将来的某个时刻从受惠者那里获得回馈式的收益，那么促使人类在非亲属之间产生利他行为的心理机制就能够得以进化。

互惠式利他行为的精妙之处在于，互惠双方都能从中受益。比如说，有两个猎人是朋友，但是他们能否成功地逮到猎物，却是一件非常不确定的事情。有可能在这个星期，一个人打到了猎物，但是下一个星期，成功的却是另一个人。如果第一个猎人将他的食物和朋友共享，那么他会蒙受一定的损失。但是，倘若他打到的肉比较多，他们全家人没法一下子都吃完，而肉类又很容易变质腐化，这个时候，如果他让朋友来分享剩余的食物，他所付出的代价相对而言是比较小的。但是反过来，这些食物对他的朋友来说却是非常重要的，因为如果没有这些肉，他的朋友可能要挨一个星期的饿。不过在下个星期，情况可能会完全倒过来。所以，当他们将肉分给朋友食用时，他们自己的代价很小，但朋友获得的收益却很大。显然，与其自私地将自己捕获的肉独自享用，还不如和朋友共同分享，因为互惠式的利他行为让他们两人都能获得更多的收益。经济学家将这种现象称之为“双赢(gain in trade)”，它是指每一方在交换中所获得的回馈都比他付出的代价更高(Cosmides & Tooby, 1992)。

用进化的术语来讲，这种双赢为互惠式利他行为的进化搭建了一个很好的舞台。参与互惠式利他行为的个体通常比那些自私的个体拥有更高的繁殖成功率，所以，引发互惠式利他行为的心理机制也就在后代中慢慢传播开来。总之，互惠式的利他行为可以被定义为“两个或多个个体为了相互利益而发生的合作行为”(Cosmides & Tooby, 1992, p. 169)。类似的同义词还包括**合作行为**(cooperation)、**回报**(reciprocation)和**社会交换**(social exchange)。

互惠式利他行为所面临的最重要的适应性问题是，利他者必须确信他所提供的利益在将来能够得到回报。比如说，有人可能假装成互惠式的利他者，骗取了好处，但他后来却不愿意向利他者作出相应的回馈。这就是所谓的“**欺骗问题**(problem of cheating)”。我们稍后将会谈到一些具体的实证依据，这些证据表明我们人

类已经进化了专门用于解决欺骗问题的心理机制。不过，我们先看看下面这个计算机模拟程序，它让我们清晰地看到互惠式的利他行为为何能够得以进化。然后，我们再看看非人类物种中存在的合作行为的几个具体例子。 254

以牙还牙

互惠式利他行为所面临的问题和一个游戏非常相似，这个游戏就是众所周知的“囚徒困境(prisoner’s dilemma)”。囚徒困境假设了这样一个场景，两个人因为被指控共同犯罪，所以被警察关押受审。实际上，这两个人也确实是做了坏事。警察将两个疑犯分开关押，防止他们进行交流。然后，警察对两个人分别进行审讯，试图让他们招供自己的同伙。假如两个人都不招供，那么警察就会面临证据不足的问题，必须将两人无罪释放。从囚犯的角度来看，这是一种合作策略，也是对他们双方最为有利的策略。

但是，警察自有办法。为了让两人出卖他们的同伙，警察对每个人都说，如果他认罪并且招供出他的同伙，那么他就会被无罪释放，而且还能得到一小笔奖金。但是如果两个人都认罪的话，他们就会被判入狱。不过，倘若一个人认罪了，但另一个人却没有认罪，那么这个隐瞒实情的人所受到的判决，将会比两个人同时认罪所受到的判决要严厉得多。囚徒困境可以用下面的图 9.1 来表示。

玩家A \ 玩家B	合作	欺骗
合作	$R=3$ 相互合作 所获得的奖励	$S=0$ 笨蛋的代价
欺骗	$T=5$ 欺骗的诱惑	$P=1$ 相互欺骗 所带来的惩罚

图 9.1　囚徒困境的游戏。这是 Robert Axelrod 在模拟循环赛中所采用的支付矩阵。每次游戏都由两种不同的策略进行对垒，较量次数为 200 次。在这个支付矩阵中，相关的数值必须满足如下条件：$T > R > P > S$ 且 $R > (S+T)/2$。

来源：经允许重印。来自 Axelrod, R., & Hamilton, W. D. (1981),《合作行为的进化》，发表于《科学》，*211*, 1390—96。版权(1981)归美国科学发展协会所有。

在这个表格中，R 是指双方共同合作所获得的奖励，也就是两个人都没有出卖对方。P 是指两个人都认罪时所受到的惩罚。T 是指出卖同伙的诱惑——无罪释放加上一小笔奖金。S 则是指"笨蛋的代价（sucker's payoff）"，也就是被同伙出卖后所受到的严厉惩罚。

这个游戏之所以被称作囚徒困境，是因为这两个疑犯的合理行为应该都是坦白从宽。倘若他们试图相信对方，认为对方会和自己进行合作，那么他们可能要面临一个更加糟糕的结局。这也正是困境的由来。以玩家 A 为例，如果他的搭档没有认罪，那么他的出卖行为就会让他获得收益——无罪释放，并且还有一小笔奖金。反过来，如果他的搭档出卖了他，招供了所有的事实，那么对于 A 而言，他的最佳选择仍是供出他的搭档。否则，他有可能受到更加严厉的惩罚。总之，尽管双方进行相互合作确实是最佳的选择，但是不管搭档选择哪一种行为，两个人的合理决策都应该是招供和背叛。 255

这个假想的困境游戏和互惠式利他行为的问题非常相似。每个人都能从合作中获得收益（R），但同时又受不了诱惑（T）——既能得到好处，又不用付出回报。最糟糕的情形是，一个人表现出合作行为，但他的搭档却背叛了他（S）。如果游戏只进行一次的话，那么唯一的明智选择应该是背叛。Robert Axelrod 和 W. D. Hamilton（1981）认为，出现的合作行为关键在于，游戏总是一次次的反复上演，而且每一个玩家都不知道游戏何时会结束。这和我们的现实生活如出一辙。

在"反复的囚徒困境"游戏中，获胜的策略叫作**以牙还牙**（tit for tat）。Axelrod 和 Hamilton 利用计算机模拟的循环赛游戏发现了这个策略。他们在全球范围内邀请了一批经济学家、数学家、科学家和电脑奇才来参加囚徒困境游戏，并要求这些参与者提交他们将会采用的策略。每个参与者都要玩 200 轮游戏，游戏的得分参照了图 9.1 所示的支付矩阵。得分最高的人就是最后的赢家。每个人的策略都是由他在游戏中采用的决策规则所构成的。研究者将提交上来的 14 种策略随机配对，让它们在游戏循环赛中相遇并展开对弈。有些策略非常复杂，它们包含大量的条件性规则，甚至能对其他策略进行建模，并在中途忽然改变自己的策略。最复杂的一个策略是由 77 条 FORTRAN 语言程序指令所构成的。但是，循环赛的最后赢家采用的却是最简单的策略，那就是以牙还牙。以牙还牙策略仅仅只包含 4 条 FORTRAN 程序指令，它只有 2 条非常简单的规则：（1）第一次主动地选择合作；（2）后来选择互惠式合作。换句话说，我方在开始时选择合作，如果对方也选择合作，那么双方将一直合作下去。但是，如果对方选择了背叛，那么我方也马上选择背叛。Trivers（1985）给它起了个恰当的名字，叫作"条件性互惠（contingent reciprocity）"。

在第二次循环赛中，Axelrod 邀请了更多的参与者。这次的参与者共有 62 名，

他们是来自6个不同国家的物理学家、生物学家和计算机科学家。和前一次比赛不同的是,这次比赛并没有将每对选手的较量次数固定在200次。结果,曾经采用过以牙还牙策略的参与者故伎重演,并再次获胜。当研究者用这个循环赛来模拟自然选择的过程——成功的策略一代一代地取代不大成功的策略时,以牙还牙策略仍然胜出了。

Axelrod(1984)认为,以牙还牙策略包含有三个特征,正是这三个特征使得它百战不殆。它们是:(1)**从不先出卖对方**——开始时总是选择合作,只要对方合作,那就一直合作下去;(2)**在对方选择出卖后进行报复**——只要对方开始背叛,那就马上也选择背叛;(3)**宽恕**——如果对方改变策略,愿意重新合作,那就进行互惠式合作,双方关系重新回归到良性循环。概括地来说就是,"先以你希望对方对待你的方式去对待他,然后以他实际对待你的方式去对待他"(Trivers, 1985, p. 392)。对于促进双方进行合作的策略,我们将在下面的栏目9.1中具体讨论。 256

在反复的囚徒困境游戏中,以牙还牙就是一种典型的**稳定的进化策略**(evolutionary stable strategy,**ESS**)(Maynard Smith & Price, 1973)。稳定的进化策略是指这样一种策略:"如果群体中的大多数成员都采取这种策略,那就不可能有比它更好的策略。"(Dawkins, 1989, p. 69)稳定的进化策略这一概念来自于**博弈论**(game theory)。博弈论是数学的一个分支学科,专门致力于为不同的策略在对弈过程中的获胜概率建立形式化的模型(Maynard Smith, 1982)。以牙还牙之所以是一种稳定的进化策略,是因为它打败了其他各式各样的策略,最终能够在群体中扩散开来。而它一旦在群体中发展起来,就不可能再被其他策略所取代。以牙还牙策略在个体和其他的"以牙还牙者"的交往活动中非常管用。

这个计算机循环赛的结果向我们表明,合作行为在大自然中能够很容易地得以进化。但是,我们必须记住一个重要的局限:上面的游戏假定每个玩家的权力都是相等的,但是在我们的日常生活中,权力的不对称现象非常普遍。我们还不清楚以牙还牙策略在权力不对称的条件下是否仍然有效。不过,尽管存在着某些局限,但是这项研究的结果仍然清楚地表明,条件性的合作行为能够在相当简单的决策规则下得以进化。其实,合作行为在自然界中确实非常普遍。 257

栏目9.1

促进合作行为的策略

根据Axelrod(1984)对以牙还牙这个成功策略的分析,我们可以得出几条能够促进合作行为的实用规则。第一,**增强将来交往的迹象**(shadow)。如果

对方认为你们以后会经常交往，那他(她)的合作动机就会更高。倘若对方知道这是“最后的一次”，双方的关系不久就会终止，那么对方更有可能选择背叛，而不是合作。增强将来交往预兆的方法有：增加现在的交往频率，或者对双方之间的关系作出承诺(比如婚礼中的誓言)。离婚通常都是丑陋的，充满了相互出卖的冷酷行为，其中的一个原因可能就在于，双方都认为这是“最后一步”了，将来不大可能会继续交往。

Axelrod 推荐的第二个策略是**引导他人的互惠行为**。通过引导他人的互惠行为，我们让对方具有更强的合作性，这不仅对我们自己有利，而且让其他的剥削策略难以生存。采用以牙还牙策略的人越多，试图通过背叛来利用他人的人获得成功的可能性就越少。从本质上来讲，合作者能够通过相互交往而蓬勃发展，而背叛者最终会付出惨重的代价，因为没有人会让他再次得逞。

第三个促进合作行为的策略就是**坚持公平原则**(equity)。贪婪让很多人相继垮台，也许 Midas 国王就是最好的例子。他希望他触摸的每一件东西都变成金子，后来甚至他想吃的食物也不能幸免。以牙还牙这个策略的美妙之处就在于，它并不奢望得到的价值超出它所提供的价值。正是通过这种公平原则，以牙还牙策略才引发了个体之间的合作行为。

第四个促进合作行为的策略是**迅速对挑衅作出反应**。如果你的拍档出卖了你，那么一个好的策略就是立刻进行反击。还击行为传达了一种强烈的信号，即你不能容忍被人利用。这种行为可以促进将来的合作行为。

第五个促进合作行为的策略是**建立一种诚信互惠者的个人声誉**。在我们所处的社会生活中，别人心中拥有对我们声誉的评价和信念，这决定了别人是对我们以礼相待，还是敬而远之。一个人的声誉是通过他的行为建立起来的，通过人们的言谈和交流，所有的人都将会慢慢地知晓他的行为。如果你是一个信誉很高的互惠者，别人为了相互的利益，就会找上门来。但是，如果大家都知道你是一个喜欢利用他人的骗子，那么大家肯定唯恐避之而不及。将这些策略结合起来，就可以容易地创造出合作关系。而且，先前采用背叛策略的人也必须变得老实起来，因为只有这样才能挽回他们声名狼藉的信誉。这样，合作行为就能够在群体中蔓延开来。这些方法为合作行为在人类中的进化提供了非常重要的参照点。

大自然中的合作行为

在进化过程中，虽然每一个物种都要面对许多独特的适应性问题，但是不同的物种也要处理一些共同的问题，并且采用相似的解决方案。所以，考察非人类的物种是否进化了合作行为，对于我们将会大有裨益。下面我们从吸血蝙蝠这个特别的例子开始讨论，然后是狒狒和黑猩猩，它们在种系发生学上和人类更为接近。

吸血蝙蝠的食物共享行为

吸血蝙蝠依靠吸食其他动物的血液为生，所以才得此恶名。吸血蝙蝠习惯于群居，通常是十来个成年雌性蝙蝠和她们的子女生活在一起。雄性蝙蝠在能够独立生存之后，会离开它成长的这个族群，去寻找另外的繁殖空间。吸血蝙蝠白天隐匿，晚上出来觅食，主要吸食牛和马的血液。牛和马当然不会听之任之，这时它们的尾巴派上了用场——驱赶蝙蝠。蝙蝠的觅食能力随着年龄和经验的增长而显著增加。有一项研究表明，一天当中有33%的小蝙蝠（不足2岁）找不到任何食物，而在2岁以上的蝙蝠中，找不到食物的比例只有7%（Wilkinson，1984）。

那么，未能找到食物的蝙蝠如何生存？事实上，如果没有食物，蝙蝠最多只能存活3天，越过3天就会饿死。但是，上述统计数据表明，对年幼的蝙蝠而言，觅食失败似乎是家常便饭。所有的蝙蝠几乎都会失手，因此被饿死对于蝙蝠而言是一种持续存在的生存威胁。Wilkinson（1984）发现，蝙蝠会将它们吸入的一部分血液反刍出来，以供群体中的其他蝙蝠食用。但是，这种馈赠并不是随机的。实际上，蝙蝠只将血液反刍给它们的朋友，也就是曾经送给它们食物的那些蝙蝠。Wilkinson还发现，蝙蝠之间的关系越亲密——比如在一起的时间越长——它们相互赠予食物的可能性也越大。只有当亲密相处时间超出60%时，蝙蝠才有可能从同伴那里获得血液。而低于这个时间标准的蝙蝠，很难从其他蝙蝠那里得到食物。

在这项研究中，Wilkinson（1984）利用一群俘获的吸血蝙蝠来探究它们的互惠式利他行为的其他特征。他实验性地剥夺了吸血蝙蝠的食物，但剥夺时间长短不一。结果Wilkinson发现，当蝙蝠面对这两种处境时——急需食物（13小时后会饿死）和对食物有中等程度的需要（2天后会饿死）——它们的“朋友”更有可能对前者作反应，即反刍出血液赠给它们。他还发现，这些在急需食物时获得帮助的蝙

蝠,更有可能向那些为它们解燃眉之急的朋友给予回馈。

总之,吸血蝙蝠拥有的行为特征很明确地显示它们已经进化了互惠式利他行为的适应器。每只蝙蝠都会和其他蝙蝠进行交往和接触,而相处的频率能够预测利他行为出现的可能性。受惠者得到的收益远比赠予者付出的代价要高。风水轮流转,也许赠予者下次就成了受惠者。最后,蝙蝠倾向于帮助那些最近帮助过自己的同伴。对这些条件加以考虑之后,再看看蝙蝠不断面临的死亡威胁,我们很难想象如果没有互惠式的利他行为,蝙蝠将会如何生存(Trivers, 1985)。 258

非人类灵长目的互惠行为

狒狒拥有广泛的社会化行为,它们群居而且频繁地参与社会活动。狒狒之间爆发的冲突,也多半都由争夺食物和性伴侣而引起。人类学家 Craig Packer 对一群狒狒研究了很长一段时间,总共见证了狒狒在社会冲突中向其他成员寻求帮助的 140 个明显的例子(Packer, 1977)。当发生冲突时,狒狒会向其他成员寻求帮助,它们先和帮助者建立眼神交流(eye contact),然后将目光在这个潜在的帮助者和它们的对手之间来回地快速切换。

其中有 20 项冲突,是两只雄性狒狒为了争夺和一只处于发情期的雌性狒狒交配,从而产生了矛盾。与其他的冲突形式相比,在涉及性活动的冲突中,如果一只雄性狒狒向其他的雄性狒狒寻求帮助,那么它获得帮助的可能性会更大。在这 20 个例子中,有 16 只雄性狒狒成功地得到了第三只狒狒的帮助,从而摘得雌性狒狒的芳心。所有这些冲突中,提供帮助的狒狒不可能从中受益,它们从来不会因为帮助行为而拥有和这个雌性狒狒发生性行为的机会。但是 Packer 观察到,在以后的性活动冲突中,当角色发生反转的时候,先前为其他雄性提供帮助的狒狒更有可能获得帮助。这种互惠式的利他行为模式是如此强烈,以至于那些未能形成朋友关系的雄性狒狒几乎很难获得求偶机会。

在另一项研究中,研究者在一群非洲短尾猴身上进行了田野式的实验,主要考察它们相互梳理毛发的习性对后来的帮助行为有何影响。研究者先将雌性短尾猴发出的请求帮助的叫声录制下来,然后把这些录音放给其他的雌性短尾猴听。他们发现,如果录音带中的雌性短尾猴最近曾经为其他雌性短尾猴梳理过毛发,那么这些接受过恩惠的雌性短尾猴更有可能对录音带作出反应,并四处张望。但是,最近不曾受过恩惠的那些雌性短尾猴对录音带却没有什么反应。有趣的是,亲属成员之间却不存在这种效应。正如图 9.2 所示的那样,如果雌性短尾猴和录音带中的短尾猴没有亲属关系,而它最近又从该短尾猴那里接受过帮助,那么它会对录音

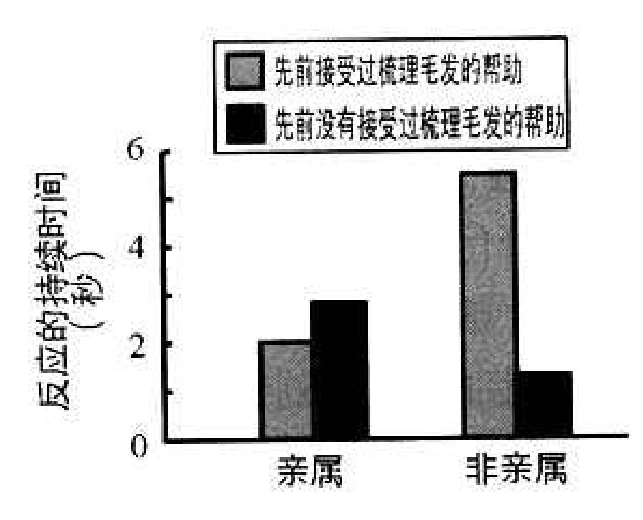


图9.2 短尾猴先前的梳理毛发行为对后来的反应倾向的影响。在两种不同的情况下（先前接受和没接受过梳理毛发的帮助），短尾猴对亲属和非亲属的叫声给予注意的持续时间。给予注意＝转向发出叫声的短尾猴。注视的持续时间通过录影资料来进行测量。在接受帮助和没接受过帮助这两种条件下，短尾猴对非亲属的注意时间存在明显的差异。但是它们对亲属的注意时间却没有差异。

来源：经允许重印自《自然》（Seyfarth, R. M., & Cheney, D. L. [1984]。《短尾猴的梳理、联盟和互惠式的利他行为》，*308*, 541—543）。版权（1984）归 Macmillan Magazines Limited 所有。

作出强烈的注意力朝向反应。但是倘若两者之间存在亲属关系，不管录音带中的短尾猴最近有没有帮助过它，它的反应都不会有多大差异。所以，帮助行为似乎是非亲属之间的一种互惠式利他行为，而不是依赖于亲属关系的行为（Seyfarth & Cheney, 1984）。

我们可以从这些研究中得出以下结论。第一，帮助过他人的狒狒和短尾猴更有可能得到来自其他成员的帮助。第二，狒狒和短尾猴倾向于形成稳定的联盟，所以向你“寻求”过帮助的朋友将来最有可能在你需要帮助时为你排忧解难。第三，这些帮助行为很可能是互惠式利他行为的结果，而不是由于亲属关系所导致的。


259

黑猩猩的政治

在荷兰的 Arnhem 地区有一个很大的动物园，里面生活着一群黑猩猩，一只名叫 Yeroen 的成年雄性黑猩猩是它们的首领（de Waal, 1982）。Yeroen 用一种非常夸张的方式走路，这让它看起来比它实际的体型大得多。有时候，当它需要展示自己的统治地位时，它会让全身的毛发根根直立，然后疯狂地冲向其他的黑猩猩。一般而言，其他的黑猩猩都只是四散逃开，避免受到伤害。Yeroen 的统治地位当然也表现在性行为领域。尽管这个黑猩猩群体中有四个雄性成员，但是当雌性黑猩猩处于发情期时，Yeroen 几乎要占有 75% 的雌性。

不过，当 Yeroen 慢慢老了之后，情况发生了重大的变化。一只名叫 Luit 的年轻雄性黑猩猩成长迅猛，并且开始挑战 Yeroen 的统治地位。慢慢地，Luit 不再向 Yeroen 表示臣服性的问候，而且还大胆地表现出它一点都不怕 Yeroen。有一次，Luit 接近 Yeroen，在它身上狠狠地拍了一巴掌。还有一次，Luit 用它尖利的犬齿把 Yeroen 咬伤了。不过在大多数情况下，这两只雄性黑猩猩之间的争斗都只是象征性的威胁和虚张声势，不会有真正的流血冲突。开始时，所有的雌性黑猩猩都站在 Yeroen 这边，帮助它维护其统治地位。实际上，对于雄性黑猩猩而言，和雌性黑猩猩的互惠式联盟是它维护自身统治地位的必要手段。雄性黑猩猩保护雌性黑猩猩

免受其他雄性的攻击,往往在冲突中充当着"和事佬"的角色。反过来,雌性黑猩猩为雄性提供帮助,使它能够稳坐江山。

但是慢慢地,随着 Luit 的统治倾向越来越明显,雌性黑猩猩渐渐地开始背叛 Yeroen,站到了 Luit 这边。两个月之后,过渡期结束了。Yeroen 不得不走下宝座,开始向 Luit 表现出臣服性的问候。性活动也随之发生了改变。在 Yeroen 统治年代,Luit 只有 25% 的交配机会,而现在它的交配次数超出了总数的 50%。同时,Yeroen 的交配机会下降为零。

尽管 Yeroen 失去了权力宝座,也没有任何交配机会,但是它并不打算就此放弃。它慢慢地和一个名叫 Nikkie 的年轻雄性黑猩猩形成了紧密的联盟。虽然 260 Yeroen 和 Nikkie 都不敢单独向 Luit 发起挑战,但是它们的联盟却是非常强大的。几个星期之后,它们联合起来向 Luit 发起的挑战越来越大胆。最终,一场恶战在所难免。尽管所有参与搏斗的黑猩猩都受伤了,但是 Nikkie 和 Yeroen 的联盟策略大获全胜。打完这场胜仗之后,Nikkie 获得了 50% 的交配机会,而作为联盟者的 Yeroen 也一扫前耻,获得了 25% 的交配机会。虽然 Yeroen 再也没有处于统治地位,但是与 Nikkie 的联盟让它能够继续繁衍后代。相应地,正是因为和 Yeroen 的联盟,Nikkie 才能够打败 Luit 并走上权力的巅峰。

联盟是黑猩猩的社会生活的主要特征。雄性经常拉拢雌性,替她们梳理毛发,和她们的婴儿玩耍,希望能够和她们建立紧密的联盟。如果没有雌性的联盟和帮助,雄性很难在这个群体中获得统治地位。所以,为了获得群体的统治地位,如果一只雄性黑猩猩看到一只雌性黑猩猩和它的竞争对手打得火热,那么它会追着撕咬这只雌性黑猩猩。在某些极端情况下,雄性黑猩猩会突袭雌性黑猩猩,并且站到雌性黑猩猩的背上上下跳动,丝毫不理会雌性黑猩猩讨饶的尖叫声。但是一个小时之后,当雌性黑猩猩和这只雄性黑猩猩的竞争对手断绝关系时,这只雄性黑猩猩的态度发生了一百八十度的大转弯,它向雌性黑猩猩及其孩子表现出极度的友好和关爱。这是黑猩猩发展联盟关系的一个关键策略:切断其他黑猩猩和它的竞争对手的联系,并且将它们拉拢过来。

从 de Waal 对黑猩猩政治行为的精妙研究中,我们瞥见了互惠式利他行为的进化过程的复杂性——不仅要建立同性联盟,也要和异性建立起联盟关系。知道了这些研究结果之后,我们现在转向这个问题,即人类的合作行为的进化。

社会契约理论

互惠式的利他行为理论预测,有机体能够从合作性的交换中获得收益。但是,

这就出现了一个问题,即许多潜在的交换活动并不是同时发生的。如果我给你带来了收益,那么我必须相信你以后也肯定会给我带来好处。如果我在你需要帮助时提供了帮助,那么我必须相信你在我需要帮助的时候也会如此。倘若你没有给予回馈,那我就会遭受纯粹的损失(net cost)。简而言之,在互惠式的交换活动中很容易出现欺骗行为——获得收益但没有付出相应的代价(Cosmides & Tooby, 1992)。

实际上,交换活动有时候也是同时进行的。比如,我给你一个水果,你给我一片肉。但是,在很多场景中,交换活动不可能同时进行。比如说,你正在遭受狼的攻击,我跑过来帮助了你。这个时候,你不可能马上给予我相同的回馈。然而,帮助行为一旦发生,就不可能被撤销。

交换活动之所以不可能同时进行,还有一个原因在于,有时候交换的需要和交换的能力很难完全匹配。如果我很饿,而你又是唯一拥有大量食物的人,那么对于你给予我的帮助,我不可能马上能够回馈给你。所以你必须相信,当你陷于困境时,我也会跑过来帮助你。如此说来,不管交换是不是同时进行的,欺骗的可能性总是存在的。

进化心理学家 Leda Cosmides 和 John Tooby 提出了社会契约理论来解释人类的合作式交换活动的进化过程,而且他们特别致力于探究人类是如何来解决欺骗问题的。欺骗对合作行为的进化是一种威胁,因为欺骗者比合作者拥有进化上的优势——至少在欺骗未被觉察和惩罚的时候是如此。如果我从你那里得到了收益,但是后来没有给予回馈,那我就等于获得了双倍的收益。因为我得到了好处,但是不用付出相应的代价。正因为此,欺骗者在进化过程中应该比合作者拥有更大的繁殖成功率,并且慢慢地扩散到整个群体中去。后来,整个群体中没有一个合作者了。

261

所以,要想互惠式的利他行为得以进化,除非有机体创造出一种能够觉察和避开欺骗者的机制。如果合作者能够识破欺骗者,只和同为合作者的人进行交换活动,那么互惠式的利他行为算是找到了一个立足点,并且慢慢得以进化。同时,欺骗者则面临一个不利的局面,因为他们未能从合作式的交换活动中获得益处。

为了进化出既能促进社会契约关系、又能避开欺骗者的威胁的心理机制,人们必须解决哪些特定的问题? Cosmides 和 Tooby(1992)列出了 5 项认知能力:

能力 1:识别不同的个体。如果你给我带来了益处,但是我消失在了"茫茫人海"当中(Axelrod & Hamilton, 1981),那么你就很容易受骗。你必须记得我,能够把我和其他人区分开来。识别不同个体的能力似乎是显而易见的,这是因为我们

人类太擅长于此了。有一项研究表明,人们对于34年未曾见面的熟人的正确再认率超过了90%(Bahrick, Bahrick, & Wittlinger, 1975)。实际上,神经学的相关证据表明,这种认知能力位于特定的脑区。如果一个人的大脑右半球的特定区域受损,他会表现出高度特异性的认知缺陷,也就是所谓的"面孔失认症(prosopagnosia)"(Gardner, 1974)。人类也特别擅长从一个人走路的风格来识别不同的个体(Cutting, Profitt, & Kozlowski, 1978)。总之,丰富的科学证据表明,人类已经进化了精确地识别出不同个体的认知能力。

能力2:记住与不同个体的交换历史。这项能力可以拆分成几种不同的子能力。第一,你必须要记住面前这个人在先前的交换活动中到底是一个合作者,还是欺骗者?第二,你要很清楚地知道是谁欠你,欠你什么东西。这就需要有一个"账目系统"来记录你曾经付出的代价,以及其他人从你这里获得的收益。如果不清楚对方的交换历史,那么你很容易受骗。如果一个人曾经欺骗过你,但你却记不住他,那么你以后很可能会再次受骗。而且,倘若你不清楚自己在其他人身上付出的代价有多高,那你也就无从知晓他们后来回馈给你的收益能否补偿你曾经付出的代价。但是到目前为止,还没有哪个研究者曾经探究过这种能力。

能力3:向他人表达你的想法。如果你的朋友不知道你到底需要什么,那他(她)如何提供你所需要的东西呢?如果你不知道如何向背叛者表达你的愤慨,那你很有可能再次遭受背叛。比如说,在Waal(1982)对黑猩猩的研究中,Puist和Luit保持着一种长期的互助关系,以此抵抗其他黑猩猩的攻击。

> 有一次,当Luit在追赶Nikkie时,Puist为Luit提供了帮助,从此Puist和Luit就形成了互助的关系。但是后来有一次,当Nikkie向Puist发起进攻时,Puist朝Luit伸出一只手寻求援助,然而Luit却没有为她提供任何保护,听任她饱受Nikkie的攻击。之后,Puist马上愤怒地向Luit咆哮,拼命地追赶Luit,甚至还打了Luit。(p. 207)

262

显然,Puist向Luit表达了她的不满情绪,因为当她面临危难时Luit却选择了逃避。尽管黑猩猩的交流方式是非言语式的,但是当我们人类在表达自己的愿望、权利和不满时,我们除了采用表情和行为之外,还可以借助于语言。"你欠我的"、"我需要这个东西"、"我有权利得到这个东西"以及"我想要这个东西"等短语,就是我们向他人表达自己想法和需要的方式。

能力4:理解他人的需要。能力4和能力3就好像是同一个硬币的两个反面。如果你能够觉察出一个人需要什么以及需要的程度,那么你提供的利益才有可能符合他的实际需求。如果我给你一片肉,根本就没有认识到你一点都不饿,而且拥有充足的食物,那么我提供的利益对你就没有什么价值可言。只有理解了他人的

愿望和需要，你才能将你在交换中所提供的利益最大化，让受惠者对你更加感激。这就意味着，人们能够进行“市场研究”，从而掌握其他个体在交换活动中所特有的偏好、需要和动机。当然，这个命题还有待实际的验证。

能力5：能对代价和收益进行表征，而不依赖于交换的具体事物。 Cosmides 和 Tooby（1989）认为，许多动物的交换活动仅仅局限于少数几种事物，比如食物和性。但是，人类交换的事物却数不胜数，比如刀和其他工具、肉、浆果、坚果、鱼、栖息之所、保护、地位、石斧、搏斗时给予的帮助、性交机会、钱、吹箭筒、敌军的情报、帮你做学期论文或计算机编程等等。正因为此，Cosmides 和 Tooby 认为，进化形成的社会交换机制不可能被预置（prewired）来表征和买卖具体的事物。我们必须能够理解各种不同的事物，并且在认知层面上以代价和收益来对它们进行表征。在我们人类身上进化形成的，正是以代价和收益来对交换的事物进行表征的一般能力，而不是和特别的事物联系在一起的特殊能力。

总之，社会契约理论认为，人类已经进化了5种能力来解决社会交换中的欺骗问题，从而确保人们在交换活动中获得成功。人类必须能够识别其他的个体；记住自己和不同个体的交换历史；向其他人表达自己的价值观念、需要和愿望；认识到其他人的需要和愿望；以及以代价和收益来对各种不同的交换事物进行表征。

为了检验社会契约理论，Cosmides 和 Tooby 做了十几个实验来考察人们对逻辑问题的反应。逻辑是指从已知为真的陈述句出发，对某一个陈述句的真伪进行推断的过程，而且这个过程并不依赖于陈述句的具体内容。如果我宣称“如果 P，那么 Q”为真，那么你就会发现，当 P 为真时，你的逻辑推断肯定是 Q 必须也为真。这种形式适用于所有的陈述句，比如“如果我去食品商店，那就意味着我饿了”，或者“如果你在性行为上对我不忠，那么我会离开你”。

263

不幸的是，人们对于解决逻辑问题似乎并不怎么在行。请想象在一个房间里，有几个考古学家、生物学家和象棋选手（Pinker, 1997, p. 334）。考古学家都不是生物学家，但是所有的生物学家都是象棋选手。你能从这些信息中得出什么结论？在接受调查的大学生中，超过50%的人得出了这样的结论：考古学家都不是象棋选手。很明显，这是一个无效的推论。因为“所有的生物学家都是象棋选手”这个陈述句并没有说考古学家都不下棋。在这项研究中，没有一个被试得出这样的结论：房间里有些象棋选手不是考古学家——这是从前提条件中得出的符合逻辑规则的结论。另外，有大约20%的大学生声称，从上述前提条件中不能得出任何有效的推断。显然，这种看法也是错误的。

以下面这种逻辑问题为例（Wason, 1966）。设想在你面前的桌上放着4张卡

片，每张卡片的一面写着一个字母，另一面写着一个数字。但是，你只能看到卡片的其中一面。现在考虑一下，为了检验这个规则“如果卡片的一面是元音字母，那么另一面是偶数”，你需要翻看哪些卡片？而且，只需要翻开那些你认为能够证明这条规则的真伪的卡片就可以了。

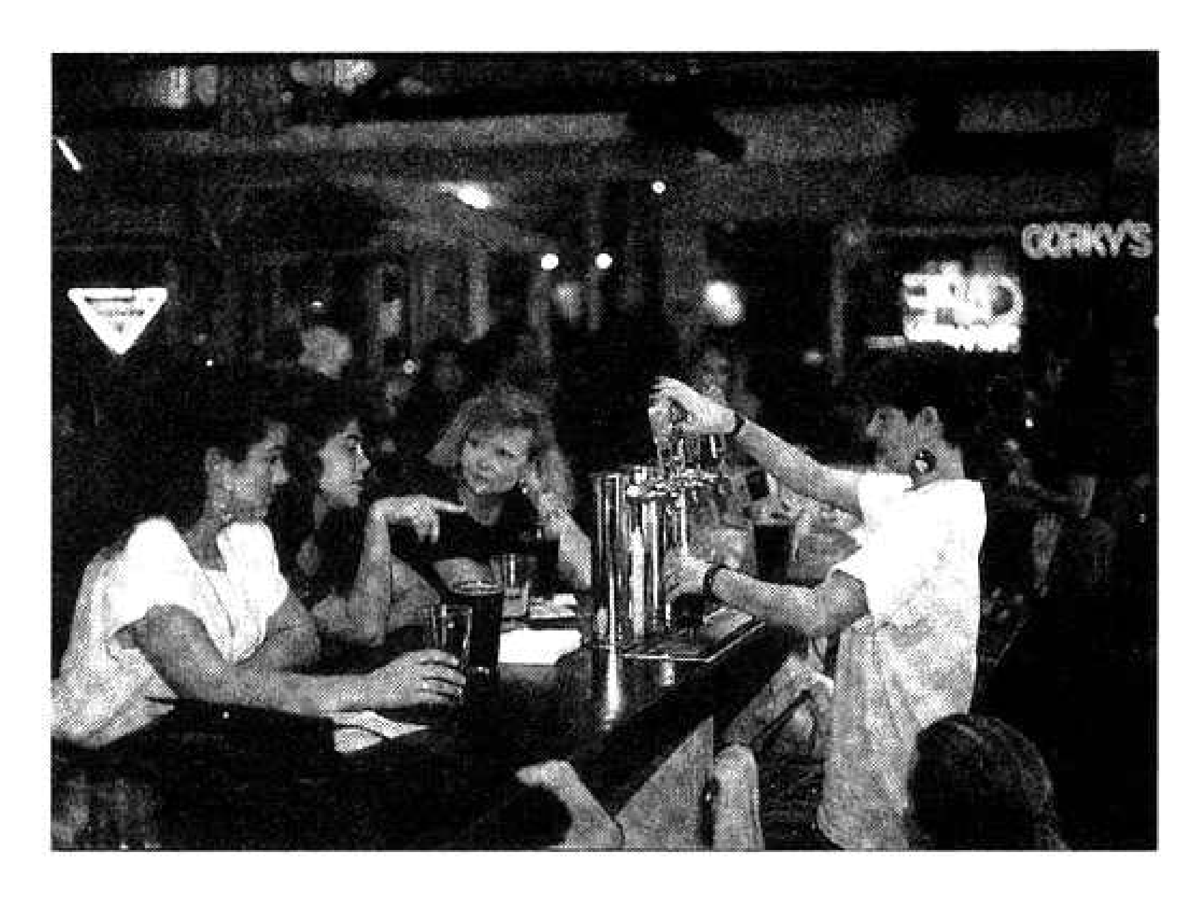


如果你和研究中的大多数被试一样的话，那么你可能会翻看“a”，或者“a”和“2”。翻看卡片“a”当然是正确的。由于它的正面是元音，所以如果它的背面是奇数，那它就可以证明上述规则是假的。但是，卡片“2”对于我们检验这条规则的真伪却没有任何帮助。规则**并没有**说，只要卡片的一面是偶数，那么另一面肯定是元音字母。它和卡片“2”的背面到底是元音字母还是辅音字母没有任何关系。相反，翻看卡片“3”却可以对规则进行强有力的检验。如果“3”的背面是元音字母，那么规则就被证伪了。所以，根据逻辑规则所得出的正确答案应该是翻看卡片“a”和“3”（卡片“b”也不能提供任何相关的信息，因为规则并没有说辅音字母的背面必须是什么数字）。但是，为什么人们（包括那些在大学里学过逻辑学课程的人）在解决这类逻辑问题上如此差劲呢？

Cosmides 和 Tooby（1992）认为，答案在于人类并没有进化出用于解决抽象的逻辑问题的心理机制。相反，人类进化形成的心理机制是用于解决以代价和收益为表征的社会交换问题的。设想一下，如果你是一家酒吧的酒保，你的工作就是确保每一个喝酒的顾客都达到了法定的饮酒年龄。你要检验的规则是，“如果一个人正在喝酒，那么他（她）必须年满 21 岁”。酒吧里正好有 4 个人，分别是喝啤酒的人、喝汽水的人、25 岁的人和 16 岁的人。为了做好自己的工作，你必须检查哪些人？和上面的抽象问题截然相反的是，大多数人都作出了正确的判断和选择——检查喝酒的人和 16 岁的人。但是，饮酒年龄问题和上面的字母数字问题在逻辑形式上是完全一样的。那么，人们为什么擅长解决饮酒问题，而对抽象问题却不怎么在行？

根据 Cosmides 和 Tooby 的观点，当一个问题拥有社会契约的结构时，人们就会作出正确的推理。如果你喝酒了，但是却未满 21 岁，那么你就在没有满足年龄条件（即代价）的情况下获得了某种收益。换句话说，人们在“寻找欺骗者”这件事情上非常在行，也就是找出那些获得了收益但没有付出代价的人。 264

为了在这个任务中取得成功，人们在进行推理时需要以“获得收益”和“付出代价”的形式来对这个问题加以分析。Cosmides 和 Tooby 排除了其他几种理论假



如果你的工作是检验酒吧里的顾客是否违反了这条规则——"如果一个人喝酒,那么他(她)必须满21岁",你会去询问哪些人?

设。比如,这种效应并不依赖于被试对问题的内容是否熟悉。当研究者采用陌生的规则时——比如说"如果你结婚了,那么你的额头上必须有文身",或者"如果你吃 mongongo 坚果,那么你的身高必须超过6英尺"——仍然有将近75%的被试作出了正确的选择。要知道,在抽象任务中,作出正确推断的被试不足10%。这些研究表明,人类的心智中包含着一种进化形成的心理机制,它专门被设计来解决欺骗问题。上述研究结果也在其他的文化背景中得到了重复验证,比如位于 Equador 的 Shiwiar 部落(Sugiyama, Tooby, & Cosmides, 2002)。实际上,在条件推理的任务中,Shiwiar 人的正确率和哈佛大学的本科生不相上下。前者是86%,后者为75—92%。这项跨文化的研究证据表明,用于社会交换的"觉察欺骗者"适应器具有某种普遍性。

其他的证据也支持了这样的观点,即人类确实拥有一种特殊的觉察欺骗者适应器。这样的证据来自进化心理学家 Valerie Stone 及其同事对脑损伤病人的研究(Stone, Cosmides, Tooby, Kroll, & Knight, 2002)。患者 R. M. 的眶额皮层(orbitofrontal cortex)和杏仁核曾经受到过损伤,不过,他仍然能够对某些问题进行正确的推理。比如说,当涉及"预警规则(precaution rules)"时——"如果你参加危险的活动 X,那么你必须采用合理的防范措施 Y"——R. M. 和正常人的推理成绩没有差异。但是,他在社会契约问题——"如果你获得收益 X,那么你必须付出代价 Y"——中的表现却非常糟糕。R. M. 在这两种推理任务上的分离现象表明,涉及社会交换的推理可能是人类认知机制中的一种独立的、专门化的成分。有趣的是,

在实际生活当中，患有和 R. M. 相似的脑损伤模式的人，却对欺诈、剥削关系以及交易逆差表现出不同寻常的敏感性(Stone et al., 2002)。

觉察欺骗者的心理机制似乎对人们采用的视角特别敏感(Gigerenzer & Hug, 1992)。比如说这个规则："如果一个员工领到了养老金，那么他已经为公司工作了十年。"哪些条件算是违反了这条社会契约呢？这取决于你问的人到底是谁。如果你要求被试把自己想象成员工，他们就会从员工的角度来看待这个问题，找出的员工是工龄超过十年(Q)但是却没有领到养老金(-P)的人。这也就是说，员工关注的是老板有没有违反这条社会契约，是否向那些应得的员工发放了养老金。但是，如果你要求被试从老板的视角来看待这个问题，他们找出的员工却是工龄低于十年(-Q)但是却领到了养老金(P)的人。此时，老板关注的是员工有没有违反社会契约，是否拿到了他们本不该得到的养老金。简而言之，一个人所采用的视角决定了他觉察到的是哪一种欺骗者。如果你是员工，你会对老板的潜在欺骗非常敏感；而如果你是老板，你就会对员工的潜在欺骗特别敏感。

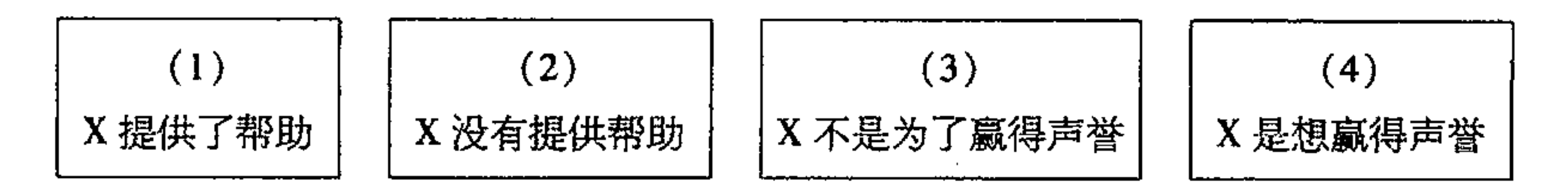
显然，对于社会契约理论——特别是觉察欺骗者的机制——我们仍然需要进一步的研究探讨。请回想一下，前文中我们曾将心理机制的基本定义限定为"输入、决策规则和输出"。那么，人们是否对特定的输入项目更为敏感呢？我们对此还知之甚少。男性和女性会对不同类型的欺骗行为表现出特殊的敏感性吗？比如，男女两性对于违反婚姻契约的行为(如性背叛)会有不同的反应吗？另外，当人们受到欺骗时，他们会狂怒、告诉其他人某人是个骗子，或者和这个骗子断绝往来。尽管这些反应似乎是天经地义的，但我们对于形式化的"输出"还是不甚了了。比如说，人们在发现一个骗子之后会采取哪些特殊的行动？为什么在不同的情境下——比如地位悬殊、遗传相关度不同——这些行动会表现出很大的差异？尽管如此，这项研究仍然具有开创性的意义。它向我们表明，人类已经进化了专门用于发现欺骗者的心理机制。只要交换活动涉及到代价和收益的结构模式，这种机制就能被激活。正如 Cosmides 和 Tooby 所言，"研究结果表明，我们不具备对条件规则进行正确推理的一般能力(general-purpose ability)。人类的推理经过了自然选择的精心设计，专门适用于那些包含有欺骗和社会契约的条件规则，让我们找出违反规则的人"(Cosmides & Tooby, 1992, p. 205)。

觉察有诚意的利他者

人类一旦进化了觉察欺骗者的适应器，另一种适应器也会随之一起而进化，即防止被人觉察出欺骗行为的适应器。慢慢地，觉察欺骗者适应器使得许多非常微

妙的欺骗形式不断地涌现出来，从而给人们的合作联盟带来了非常严重的问题。根据进化心理学家 William Michael Brown 的观点，人类已经进化了另一种适应器来解决这个问题，它让我们能够觉察出一个人的利他行为的**诚意**（genuineness）（Brown & Moore, 2000）。比如说有两个人，他们都给了乞丐 1 块钱。但是你发现，第一个人确实对乞丐的处境深表同情，正是这种同情心激起了他的帮助行为。然而，第二个人对乞丐根本就漠不关心，他的施舍行为只是为了取悦他的约会对象而已。那么，你会选择哪个人作为合作联盟的对象？

Brown 和 Moore（2000）制定了一组新的华生选择任务，以此来检验人们是否会去寻找那些隐藏在利他行为背后的真正情绪。觉察利他者的任务所涉及的条件规则是："如果 X 给予了帮助，那么 X 是想获得声誉。"研究者要求参与者标出那些他们认为应该翻看的卡片：



这项任务背后的逻辑是，如果一个人去帮助他人，只是为了得到某种外在的赞誉，那么他并不是好的合作者。相反，有些人帮助他人并不是为了外在的评价，而是出于自身真诚的利他倾向。这样的人才是完美的合作对象。所以，从觉察利他者的角度来看，上述条件规则的正确答案应该是卡片"X 提供了帮助"和"X 不是为了赢得声誉"。

266

Brown 和 Moore（2000）通过两个不同的实验发现，大多数人都选择了正确的卡片，即能让他们找到真正的利他者的卡片。实际上，被试在觉察利他者的任务中的正确率和觉察欺骗者的任务相差无几，而且这两项任务的正确率都比抽象任务的正确率高出很多。很明显，假如利他行为的主观诚意是将来的利他行为的有效预测指标，那么觉察有诚意的利他者的能力就会大大地促进合作行为的进化。虽然我们还需要更多的研究来确定这些适应器的具体设计特征，但是当前的证据表明人类身上存在两种不同的适应器：一种用于觉察欺骗者（即获得了收益但没有付出代价的人），一种用于觉察利他者（即拥有真正利他动机的人）。这两种适应器都推动了合作行为的进化。

显然，社会交换所涉及的适应器并不仅仅只有这两种。有一种可能的适应器叫作"**社会交换的启发式**（social-exchange heuristic）"，它专门用于激发我们**不要**去背叛那些正在和我们进行合作的搭档（Kiyonari, Tanida, & Yamagishi, 2000）。这种认知能力有利于合作行为的进化。还有另一种潜在的适应器，它涉及到**无偿给**

予(costly signaling)(Gintis, Smith, & Bowles,即将出版;Grafen, 1990; Zahavi, 1977;也可参见 McAndrew, 2002)。无偿给予是指个体通过无偿的利他行为——比如赠送礼物、捐款给慈善机构,以及大宴宾客等——向其他人表示他是一个很好的潜在合作对象。只有那些有经济能力的人才会做出这些无偿的利他行为,对于资源缺乏的个体而言,这样的行为是根本不可能的。在豪华的餐宴和晚会中,往往需要大量的食物和酒水,主人的无偿给予行为正是通过这些物资条件得以表现出来。不计回报的利他行为是利他者向他人传递信息的途径,让别人认识到他作为一个合作联盟者的优秀潜质。

总之,尽管觉察欺骗者对于合作行为的进化至关重要,但是其他几种能够促进合作行为的适应器很有可能也已经得到了进化。其中最重要的适应器包括选择合适的合作对象(比如具有真诚的利他动机的人),指导合作过程中的行为(比如社会交换的启发式),以及发现那些无偿给予的潜在合作对象。近期的研究表明,人们倾向于关注其他人的利他行为的主观诚意和无偿程度。这些证据意味着,自然选择已经设计了大量的认知机制来塑造我们人类的合作行为。 267

友谊心理学

到目前为止,我们已经考察了合作行为和利他行为得以进化的两条主要途径。在第八章中,我们曾经介绍过 Hamilton 规则。Hamilton 规则预测,在整个进化过程中,只要利他者付出的代价低于受惠者获得的收益与两人之间的遗传相关度的乘积($c < rb$),那么利他行为的适应器就能够得以进化。换句话说,利他行为得以进化的途径之一是亲属选择(kin selection)。

第二条途径就是我们在本章的开头曾经讨论过的互惠式利他行为理论。该理论认为,虽然利他者现在为他人提供了利益,但是如果他日后能从受惠者那里获得相应的回馈,那么利他行为就能够得以进化。当一个人付出的代价在后来得到了补偿时,这种合作方式就会发生。

但是,这两种合作方式穷尽了理论上的所有可能性吗? Tooby 和 Cosmides (1996)认为,合作行为和利他行为的进化还有第三种潜在的途径,那就是友谊。他们提到了人们的某些直觉反应:当许多人听说人类的友谊只是基于外在的互惠互利时,他们变得非常生气。人们经常说,当他们为朋友提供帮助时,他们感到由衷的快乐,根本不会计较将来是否会得到回报。事实上,如果我们帮助了一个人,而他非要马上给予回报,那么我们通常会将这种行为当作是**缺乏**友谊的标志(Shackelford & Buss, 1996)。普遍的感受是这样的,我们之所以帮助我们的朋友,

就是因为他们是我们的朋友，而不是因为我们将来有可能得到回报。另外，在婚姻这一特别的合作关系中，如果夫妻双方的互惠式交换变成了即时性的——也就是说受惠者在接受帮助后马上向利他者给予回报——那么这也就意味着他们对彼此心存不满，而且婚姻关系很有可能已经处于破裂的边缘（Hatfield & Rapson, 1993; Shackelford & Buss, 1996）。那么，我们可以说人们都是在自欺欺人吗？难道我们确实是想获得互惠式的回报，但是我们骗自己说我们对朋友的帮助只是出于内心的善意？Tooby 和 Cosmides（1996）认为，在这些事情上，我们应该尊重人们的直觉，因为这些直觉表明，友谊可能并不是以互惠式的交换活动为基础的。

利他行为必然会付出代价吗？从上述关于利他行为的两种主要的进化理论来看，如果利他者的行为没有让他付出任何代价，那么这种行为就不能称作利他行为。在亲属选择中，利他者付出的代价可以通过遗传亲属所带来的内含适应性收益得以抵消。而在互惠式的利他行为中，虽然利他者要付出一定的代价，但这些代价可以通过朋友后来给予的回馈加以补偿。简而言之，对利他行为的定义隐藏着这样的准则——利他行为必然会让利他者付出代价。

当我们重新审视这个定义的时候，将会发生什么事情？我们为什么要死盯着这个问题——利他者是否付出了代价——而不去关注那些促使我们向他人提供利益的进化机制呢？事实上，确实存在着这样的心理机制，它们专门用于促使我们向他人提供帮助，而不管利他行为是否会让我们付出代价。看看下面这个简单的例子：比如说你正要驱车去你最喜欢的食品商店，采购下个星期所需的食物。你的朋友问你，他能否搭个便车顺便去买些东西。让你的朋友一起同行，不会让你付出额外的代价，因为你反正要去食品商店。所以，根据上述关于利他行为的两种经典的进化理论，这种行为**不能**被看作是利他行为——因为你没有付出任何代价。但是常识告诉我们，你的行为确实为你的朋友提供了帮助。而且，你的帮助行为可能对自己有利，可能没有任何影响，也可能要付出昂贵的代价。所以 Tooby 和 Cosmides（1996）建议，我们需要理解这些专门被设计来促使我们向他人提供帮助的进化心理机制，而无需考虑我们在帮助行为中是否要付出昂贵的代价。

268

其实从进化的视角看来，利他者在帮助他人时付出的代价越高，这种利他行为就会越少。相反，利他者在帮助他人时付出的代价越少，这种利他行为就会越来越普遍。一旦用于向他人提供帮助的适应器得到了进化，后来的进化过程就会慢慢地发挥作用，使得利他者在帮助行为中付出的代价越来越低，而从中获得的收益越来越高。这一推论意味着，还存在大量的利他主义机制有待探讨。这些心理机制专门用于促使利他者向他人提供帮助，而且利他者付出的代价最低，从中得到的收益最高。这些问题超出了亲属选择和互惠式的利他行为理论的范围，同时产生了

一个新的问题,就是"银行家困境"问题。

银行家困境。银行家在发放贷款时会面临一个两难问题。通常,信贷市场对贷款的需求量总是大于银行所能提供的贷款数额,所以银行家必须挑选一部分对象发放贷款。有些人的信贷风险很低,按时还款的可能性很大,而有些人则完全相反。"银行家困境"(Tooby & Cosmides, 1996)是指,最需要贷款的人往往就是那些信贷风险最高的人,而不大需要贷款的人所拥有的信贷风险要低得多。所以,银行家只能把贷款发放给最不需要资金的人,而不是最需要资金的人。

这个困境和我们祖先所面临的复杂的适应性问题非常相似。每个人帮助他人的能力都是有限的,所以我们只能有选择地帮助某些人。有些人可能最需要帮助,但他们的"信贷风险"却最糟糕,根本不可能给予回馈。比如,在我们祖先所处的时代,一个人受伤或者生病了,特别需要其他人的帮助,但是由于他并不是一个合适的帮助对象,谁都不愿意把有限的时间花在他身上。所以说,我们的祖先和银行家面临着相似的问题——他们必须选择**何时**将"贷款"发放给**谁**。银行要挑选"信贷风险"较低的人,同样的道理,我们的祖先也要选择更有吸引力的帮助对象,毕竟帮助他人的能力和资源都是非常有限的。

那么,哪些适应器掌管着这些重要的决策过程呢?第一,人们应该能够估计出每个受惠者在将来是否愿意偿还他得到的收益。也就是说,这个受惠者是习惯于利用他人,还是对帮助他的人心存感激,并试图给予回报?第二,人们应该能够评估每个受惠者在将来是否有能力偿还他得到的收益。这个人的处境会越来越好,还是会继续糟糕下去?第三,选择帮助这个人是不是对我们有限的帮助能力的最好运用?是否还存在更有吸引力的投资对象?

如果受惠者死了、在群体中的地位丧失殆尽,或者受了重伤,那么你的投资就白白浪费了。相对于那些条件较好的个体而言,一个处境困难的人并不是什么理想的投资对象。这可能会导致这种适应器的产生——促使我们在朋友最需要帮助的时候将他(她)抛弃。另一方面,如果这个人的困境只是暂时的(比如偶尔没有打到猎物),那么他可能是一个非常有吸引力的帮助对象。其实,帮助一个暂时处于困境的人是最有利的,因为他(她)会对你感恩戴德。总之,自然选择应该塑造出特定的适应器,让我们选择在合适的时候帮助合适的人。不过,有一个问题仍然存在:自然选择也应该塑造出某些特定的心理机制,让人们在你最需要帮助的时候离你而去。那么,自然选择如何让我们走出这个困境?我们又如何进化出特定的机制,在我们最需要帮助的时候诱导他人向我们提供帮助?

269

成为不可替代者。Tooby 和 Cosmides(1996)为这个适应性问题提供了一个解决方案,那就是让自己变得不可替代,或者对别人而言不可或缺。不妨看看下面这

个例子。假如有两个人需要你的帮助，但是你只能帮助其中的一个人。两个人都是你的朋友，都为你提供过相等价值的帮助（比如说一个帮你做数学作业，另一个帮你记录你错过的课堂笔记）。碰巧两个人同时生病了，而你只能照顾其中一个人，直到他康复为止。那么，你会选择帮助谁？影响你的决策的一种因素可能是，哪个朋友更加不可替代？比如说，如果你能找其他人借用你错过的课堂笔记，但是很难找人帮你做数学作业，那么很明显，那个帮你做数学作业的朋友更加不可或缺。简而言之，即使两个朋友曾经提供给你价值相等的利益，你还是更有可能抛弃那个可以被替换的人（即你可以从其他人那里得到同样的利益），而不是那个不可替代的人。根据这种推断，你对友谊的忠诚程度部分地取决于你的朋友是否不可或缺。

那么，为了成为更有吸引力的投资对象，我们如何提高自己的不可替代性呢？Tooby 和 Cosmides（1996）大略地列举了下面几种策略：

1. 提高你的声誉，让别人认识到你拥有某些独一无二的特质；

2. 认识到你自己拥有的某些个人特征——别人很看重这些特征，但是却很难从其他人那里得到它；

3. 掌握一些专门化的技能，以此增加自己的不可替代性；

4. 寻找一个合适的生活圈子。在这个群体中，大多数人都非常看重你所拥有的独一无二的特质，因为很少有人具备这些特质。也就是说，你会因这些特质而倍受尊崇；

5. 如果一个群体不大看重你拥有的独特品质和能力，或者很容易找到其他人来取代你，那你就不要生活在这个群体中；

6. 击退那些和你拥有相同特质的竞争者。他们的出现给你带来了威胁，因为之前只有你才能提供的利益，现在他们也能提供。

到目前为止，还没有哪项研究曾对这些策略的有效性进行过检验。这些策略都只是针对银行家困境提出的解决方案，尽量让个体提高自己的不可替代性。不过，这些策略似乎确实勾勒出了人们在现实生活中的某些行为特征。一般来说，人们倾向于选择那些能够施展他们独特天赋的职业，这些独特的能力包括我们常见的运动能力、动手操作能力、空间能力、语言能力和音乐天赋等等。我们习惯于将群体分为更小的单元，比如说把教会分成不同的宗派，把心理学家分成不同的思想流派。如果新来的人拥有和我们相似的能力（甚至比我们更好），而之前只有我们才具备这些能力，那么我们就会觉得受到了威胁。总之，人们通过许多途径来发展自己独特的才能，以此提高他们的不可替代性，从而吸引其他人为自己提供帮助。 270

酒肉朋友、真心知己和现代生活的困境。当你春风得意的时候，交朋友并不是

什么难事。但是,只有当你身处困境的时候,你才会发现哪些人才是真正的朋友。每个人都有过这样的经历,有些朋友只有在你红运当头时才会出现在你身边。所以,寻找一个"真正的朋友"、一个你能够真心信赖的人,变成了一项艰巨的挑战。

问题的关键在于,当你平安无事的时候,酒肉朋友(fair-weather friends)和真心朋友的表现非常相似。当你一帆风顺的时候,你很难发现谁才是真正的朋友,因为酒肉朋友可以效仿真心朋友的行为方式。所以,你面临的适应性问题就是:如何区分出真心朋友(为你的幸福着想的人)和酒肉朋友(当你最需要帮助时却消失得无影无踪的人)(Tooby & Cosmides, 1996)。自然选择应该已经在人类身上塑造了特定的评估机制,让我们能够区分出这两种朋友。检验朋友关系的最强有力的证据,来自于当你身处逆境时所接受到的帮助。与其他时候获得的帮助相比,此时得到的帮助简直就是友谊的一块试金石。我们通常会对这样的朋友感恩戴德,并且向他们表示,我们从来都不会忘记他们在我们最需要帮助的时候所给予的关照。



人类面临的一个复杂的适应性问题就是:如何区分"酒肉朋友"和真正为我们幸福着想的"真心朋友"。

271

但是,现代生活给人们带来了一个难题(Tooby & Cosmides, 1996)。人们通常会避开那些有可能带来麻烦的事情,而且那些曾让我们的祖先饱受其苦的"恶劣的自然条件",现在已经得到了有效的控制和治理。我们用法律来阻止盗窃、人身侵犯和凶杀事件的发生。我们有警察来行使安全职能,但是在远古的祖先那里,这些职能大多数都是由我们的朋友来完成的。我们还具备丰富的医疗知识,让我们消灭或减少疾病的来源。和我们的祖先相比,我们现在的生活环境安全多了,也更加稳定。但是矛盾的是,我们也很少碰到那些能让我们精确地区分出酒肉朋友和

真心朋友的重大事件了。在这个现代社会中，许多人都有这样的体会：尽管身边存在很多貌似热情而且友好的交往对象，但是大家仍然觉得自己没有可以真心依赖的社会纽带，孤独和疏离感总是在所难免。这其中的原因，可能是由于我们很少经历到重大的事件（比如身处困境），不知道哪些人才是我们的真心朋友（Tooby & Cosmides, 1996）。

友谊的有限生态位。 前面我们曾经提到，Tooby 和 Cosmides 关于友谊进化的理论认为，每个人都只拥有有限的时间和精力。你不可能同时出现在两个不同的地方，所以当你决定要帮助一个人的时候，也就是说你不可能同时再去帮助另一个人。根据这个理论，每个人都只拥有有限数量的**友谊生态位**（friendship niches），所以我们面临的适应性问题就是，选择谁来填补这些空缺。这个理论的含义和标准的互惠式利他行为理论是不同的。在互惠式的利他行为中，你在向他人提供利益的同时，总是期望对方以后会给你相应的回报。但是 Tooby 和 Cosmides（1996）认为，还有其他几种因素影响着你的择友行为。

1. **空缺已满**。你拥有多少朋友？他们是真心朋友还是酒肉朋友？如果你没什么朋友，那么上述心理机制将会激发你去交新的朋友，巩固和深化现存的朋友关系，或者促使你将自己变成一个更有吸引力的交往对象。

2. **评估一个人的积极外部效应**。比如说，你的邻居是一个身强力壮的猛男，就像美国影星 Arnold Schwarzenegger 那样。由于他的存在，你家附近的犯罪事件少了很多，所以你和你的家人从他身上得到了某种收益。有些人为你提供了利益，但是这并非出自他们的本意，而只是他们的存在或行为的副产品而已。比如，你的邻居并不是为了保护你和你的家人才让自己练出一身强壮的体格。其实，你的邻居为你提供的帮助，并不是有意的利他行为，它充其量只是某种周边效应，或者某种偶然的结果。经济学家把这种有利的周边效应叫作“**积极的外部效应**（positive externalities）”。

那些拥有某种特殊能力的人——比如会说其他的方言，或者善于寻找浆果、猎物和水等等——通常会给他周围的人带来好处，不管他到底是有意的还是无意的。这些人所拥有的特殊能力让他们散发出大量的积极外部效应，所以和其他人相比起来，他们往往是更具吸引力的交往对象。正因为此，我们可以预期，自然选择应该已经在我们身上塑造了特定的评估机制，让我们识别出这样的人，重视这样的人，并且用他们来填补我们的友谊生态位。 272

3. **选择那些善于读懂你心思的人做朋友**。如果你能够读懂一个人的心思，知道他需要什么，那你对他的帮助也会更加容易。同样，一个能读懂你心思的朋友，他会很清楚你的愿望、信仰和价值观，知道哪一种形式的帮助对你更为有利，而且

他自己付出的代价也更少。但是，如果他未能认识到你需要的是什么，那他就错失了帮你的机会。我们都知道，有些人似乎直觉地“知道”我们在想什么。有时甚至是在我们这么想之前，他们就预测到了我们的心思。这样的人往往是比较好的交往对象。

4．选择那些认为你不可替代的人做朋友。如果你的朋友认为你不可替代，那么他会为你的幸福投入更加强大的资本。在其他条件相同的情况下，找这样的人做朋友，会给你带来更大的收益。

5．选择那些和你趣味相投的人做朋友。如果你周围的朋友和你的喜好相同，那将会产生意想不到的效果。你的朋友会根据他们的需要对你们所处的共同环境作相应的调整和改变，而这同时也满足了你的愿望，因为你们的喜好是一致的。举例而言，假设你很喜欢参加晚会，你的朋友也是如此，而且他经常受邀去出席这些晚会。由于你们的朋友关系，有时他可以带你一起去玩儿。这样，你的朋友毫不费劲就为你带来了好处，其中的主要原因就在于你们拥有相同的喜好。同样地，你的朋友也能以相同的方式从你这里获得收益。由于你们的愿望相同，所以当你按照自己的想法来处理事情时，你的朋友也能从中受益。总之，选择那些和你有相同需求的人做朋友，会给你们双方都带来好处。

因为我们都只拥有有限数量的“友谊空缺”，所以自然选择应该已经塑造了专门的心理机制，让我们监控并且记录我们从每个朋友那里所得到的利益。这里所说的利益并不仅限于朋友有意提供的帮助，还包括因为朋友的共同喜好和积极外部效应而给我们带来的利益，以及这些利益的不可替代的程度。Tooby 和 Cosmides(1996)认为，朋友关系并不仅仅是一种互惠式的交换关系。友谊的主要风险也不是遭受欺骗，而是未能找到真心朋友，或者找到的全都是酒肉朋友。所以，自然选择塑造的用于监控朋友关系的心理机制，应该让我们专注于这样的信息：朋友对我们的感情是否冷淡了；这个人是否更适合填补我们的友谊空缺；对朋友而言，我们的不可替代性到底达到了何种程度。

深入交往和互惠式的交换关系。　现代社会充满了各种互惠式的交换活动。当你去商店买东西时，你是用钱在交换物品。你今天帮别人买午餐，他下次会帮你买，这也是互惠式的交换活动。但是在这些交换活动中，交换双方根本谈不上朋友关系。实际上，如果你总是希望你的朋友对你所提供的帮助马上给予相似的回馈，那说明你们的友谊非常微弱，因为你们还缺乏真正的信任(Tooby & Cosmides, 1996)。

273

真正的朋友所拥有的完全是另一种期望和感受。和朋友在一起时，我们会感到非常愉快。当朋友获得成功时，我们体验到的不是妒忌，而是由衷地替他高兴。

我们和朋友拥有相同的价值观和世界观，这种志同道合让我们获得了深深的满足感。当朋友急需帮助时，我们会毫不犹豫地伸出援助之手，甚至不会在意我们的付出是否马上能够得到回报。Tooby 和 Cosmides(1996)认为，现代人的社会疏离感之所以如此普遍，主要原因在于现代社会空前地充满了各种外在的临时交换活动，而相对地缺乏象征着真正友谊的深入交往(deep engagement)。毫无疑问，将来的进化心理学研究将会揭示出这一系列专门用于形成真正友谊的复杂心理机制。

友谊的代价和收益

从理论上讲，友谊所带来的各种利益会对我们的繁殖活动产生直接或者间接的影响。朋友可以为我们提供食物和住所，在我们生病的时候给予照顾，这有助于我们解决与生存有关的各种适应性问题。另外，朋友还会为我们介绍合适的约会对象，这对我们的繁殖活动大有帮助。尽管友谊拥有这些潜在的好处，但是朋友有时也会成为我们的竞争对手。朋友可能会出卖我们，把我们的私人信息透露给敌人；朋友可能会和我们争夺那些非常难得的资源，有时甚至是争夺同一个异性。毫无疑问，朋友的这些行为肯定会让我们付出一定的代价。但是对于友谊所带来的具体收益和代价，我们还知之甚少。

朋友关系在很多维度上存在着差异，其中一个维度就是性别。友谊可以发生在同性之间，也可以发生在异性之间。这两种不同形式的友谊所带来的收益和代价，可能存在天壤之别。比如，同性之间的友谊往往会产生同性竞争，但异性之间则不会。而且，异性朋友拥有一种同性朋友所不具备的好处，那就是异性朋友有可能成为你的配偶。Bleske 和 Buss(2001)提出了关于友谊的代价和收益的许多假设，并对这些假设进行了检验。他们向参与者提出问题，主要搜集了下面两种信息：(1)你觉得你从朋友那里获得的各种事物给你带来了多大的**好处**(坏处)；(2)你从朋友那里获得这些收益(代价)的**频率**如何。

第一个假设主要是针对男性而言，该假设认为，异性朋友的功能之一就是提供短期的性接触机会。这个假设主要来源于亲代投资理论(Trivers, 1972)。在人类的进化历史中，男性对于子代的投资相对较少，他们的繁殖成功率主要取决于和他们发生性行为的女性的数量。所以，男性可能已经进化了一种强烈的愿望——和更多的女性发生性行为(包括他们的异性朋友)。

研究结果证实了这个假设。正如图 9.3 所示，男性比女性更加看重异性朋友作为潜在的性接触对象所带来的好处，两者的评定分数存在显著性差异。根据参与者自我报告的资料，男性被试对异性朋友的单恋经历比女性被试更为频繁。很

多女性被试报告说，她们的异性朋友爱上了她们，但她们对异性朋友却没有这样的感情（图9.4）。另外，男性向异性朋友提出的性行为请求，往往比女性更容易遭到拒绝。总之，研究证据支持了这个假设：男性比女性更加看重异性朋友作为性接触对象的潜在价值。

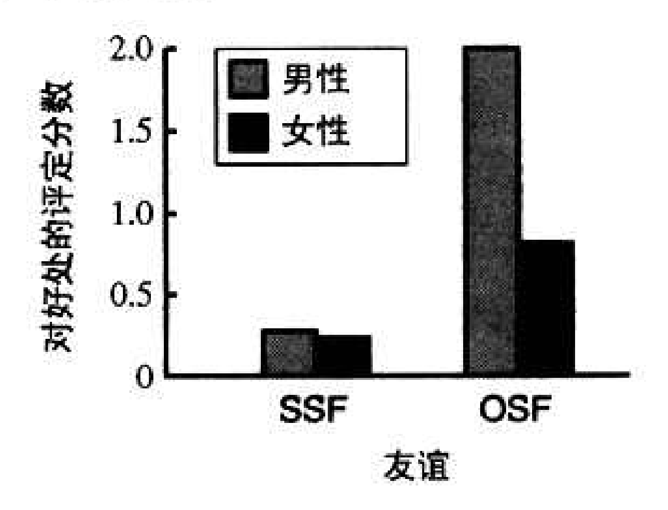


图9.3 友谊带来的好处：潜在的性接触机会。结果表明，男性比女性更倾向于把潜在的性接触机会看作是异性朋友所带来的好处。

SSF = 同性友谊；OSF = 异性友谊。

来源：来自 Bleske, A., & Buss, D. M. (June 1997),《特殊"友谊"的进化心理》，"人类行为与进化协会"第九届学术年会提交论文，University of Arizona, Tucson.

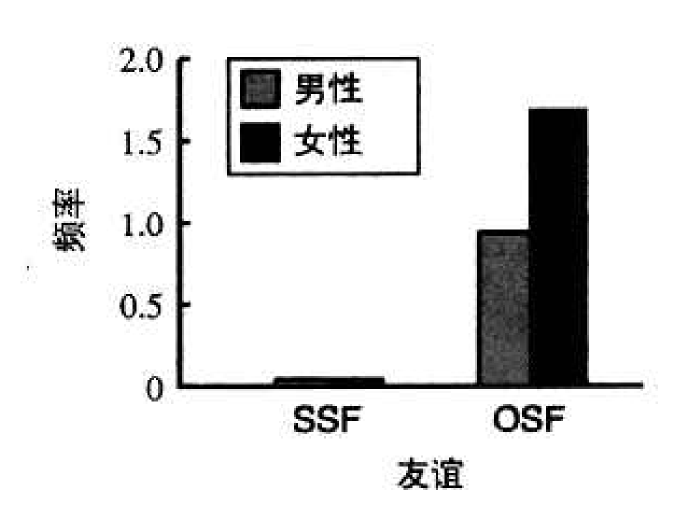


图9.4 朋友对自己的爱慕。根据被试的自我报告，女性比男性更容易得到异性朋友的爱慕，但是她们对朋友却没有这种浪漫的感情。

SSF = 同性友谊；OSF = 异性友谊。

来源：来自 Bleske, A., & Buss, D. M. (June 1997),《特殊"友谊"的进化心理》，"人类行为与进化协会"第九届学术年会提交论文，University of Arizona, Tucson.

274

第二个假设主要是针对女性而言，该假设认为，异性朋友的功能之一就是为自己提供保护。在我们人类的进化历史中，那些能够从男性那里获得资源（比如食物和其他物品）和保护的女性，往往比其他女性拥有更高的繁殖成功率。Bleske 和 Buss（2001）提出了这样假设：女性已经进化了特定的择偶偏好，倾向于选择那些能够为她们提供资源和保护的男性，或者将来有能力提供这些利益的男性。研究结果支持了这个假设。女性被试报告说她们确实从异性朋友那里得到了保护。在一个从0到6的评定量表中，女性对于异性朋友提供的保护所给予的评定分数平均是3.06，而男性的评定分数仅为1.68。两者的差异达到了统计上的显著性。

275

第三个假设是，异性朋友能够提供有关异性的各种信息。由于异性朋友对于自身性别的情况更加了解，所以我们从异性朋友那里获得的相关信息要比从同性朋友处得到的更多。比如说，如果我们知道了某个异性是喜欢短期配偶还是长期配偶，那就有助于我们解决许多有关择偶的适应性问题。所以，人们应该会觉得这样的信息是非常有用的。研究结果表明，男性和女性更多地是从异性朋友（M =

2.84)那里获得异性信息，而不是同性朋友(M=1.86)。和男性(M=1.48)相比，女性从同性朋友那里获得异性信息的经历更加频繁(M=2.15)。所以，这些信息似乎对女性的同性朋友有一种更为特别的好处。此外，男性和女性都认为，异性朋友提供的异性信息(M=4.15)比同性朋友的(M=3.12)更加有用。总之，研究证据支持这样的观点：友谊能够提供关于异性的某些信息。

第四个假设是，人们将会把同性竞争看作是同性友谊的一种潜在代价。和两个随机的陌生人相比，同性朋友更有可能拥有相似的兴趣、人格和择偶条件。所以，同性朋友可能要面临这样的局面——为了吸引同一个人成为自己的长期配偶而相互竞争。研究结果证实了这些预测。参与者对于自己的同性朋友变成情敌的可能性给予了评估，评定分数为M=1.03。尽管这个评定分数相对较低，但是他们对于自己的异性朋友变成情敌的可能性所给予的评定分数却只有M=0.14。两者的差异非常显著。另外，所有的参与者都认为同性朋友产生的性竞争让自己付出了**更高的代价**(M=2.12)，而异性朋友产生的性竞争所带来的代价却很少(M=0.71)。这些数据表明，性竞争不仅仅出现在我们和同性的陌生人或敌人之间，也出现在我们和朋友之间。有趣的是，男性的同性朋友之间发生的性竞争现象(M=1.35)比女性(M=0.79)更高，这有可能是因为男性更喜欢短期的偶然性行为。这种解释得到了研究结果的支持——男性通常把短期的性接触看成是异性朋友所带来的一项重要利益。总之，研究表明，性竞争有时会发生在同性朋友之间(特别是男性)，这经常被看作是友谊的代价。

区分友谊的利益和功能。 从进化的视角看来，我们需要对这两个概念进行区分：**利益效应**(beneficial effects)和**功能**(functions)。比如，拥有大拇指的一种好处就是，我们可以使用剪刀和电脑游戏手柄。但是很明显，这些“现代”的好处并不是大拇指的确切功能。也就是说，使用剪刀和游戏手柄并不是大拇指被设计来要解决的适应性问题(也许有人会考虑一个更加抽象的功能，比如使用工具)。同样地，现代的友谊可以带来许多收益，比如帮你写作业或者编制计算机程序。但是，它们都不是友谊的确切功能。当我们考察某种行为是不是友谊的确切功能时，我们应该牢记如下观点：友谊之所以能够得以进化，部分原因在于它有助于我们的祖先解决那些在我们人类的进化历史中反复出现的特殊的适应性问题。 276

Bleske 和 Buss 的研究未能对友谊的利益效应和进化功能作出明确的区分。假设女性的友谊的一种功能是为她们提供保护，那么为了检验这个假设，我们需要下面的证据来源：(1)女性是否需要能够提供这种利益的朋友？(2)她们是否倾向于采用这条标准来择友？(3)假如遇到紧急情况(比如她们受到威胁)，但她们的

朋友未能提供保护，她们会不会和朋友断绝往来？(4)女性是否认为保护是她们从朋友那里得到的一项重要收益？(5)男女两性对这项收益的重要性是否存在不同的看法？(6)上述设计特征是否具有跨文化的普遍性？

这些研究所提供的证据仅仅只考察了其中的一部分标准，比如对收益的知觉、获得收益的频率，以及在知觉和频率上的性别差异。尽管当前的研究还未能明确地区分出友谊的利益效应和功能，但是这些研究确实找到了友谊给我们带来的某些收益，这些收益对于我们进一步地考察友谊的功能大有裨益。

合作联盟

人们有时会形成合作联盟(coalitions)，它是指两个以上的个体为了实现一个特殊的目的而采取的集体行动。在狩猎—采集者社会中，合作联盟的主要目的是为了捕捉大型的猎物、分享食物、向另一个群体发动袭击、抵挡来自另一个群体的攻击，以及建造住所等等。所以，我们可以假设，人类已经进化了专门化的心理机制来用于促进个体之间的合作联盟。

但是，联盟面临着两个重大的问题，这两个问题足以使得联盟关系土崩瓦解，它们是**欺骗**(defection)和**搭便车**(free-riding)。有关欺骗的一个例子，发生在Venezuela的Yanomamö人发起的一次袭击行动中(Chagnon, 1983)。有时候，当一群Yanomamö人开始靠近他们打算袭击的另一个相邻的群体时，有人会说他的脚被刺扎伤了或者胃痛，所以必须回家去。这样的欺骗行为当然会对群体的联盟关系产生危害，但是如果一个人经常采用这样的借口来搪塞的话，他就会被其他人当作懦夫。不过，有些人有时仍然会欺骗大家，危及群体的成功。

另一个同样严重的问题就是搭便车。搭便车是指一个人享受了联盟所带来的好处，但是却没有尽到他本来应尽的义务。一个很常见的例子就是，大家一起去吃饭，每当要到结账的时候，搭便车的人总是说他没带现金。所以，他从群体中得到了好处，但是却没有为他自己的那一份买单。欺骗问题和搭便车问题是如此严重，以至于生物学和经济学中的许多博弈论分析都表明，合作联盟必然会土崩瓦解，根本不可能持续存在。欺骗常常会变成一种**稳定的进化策略**(evolutionarily stable strategy)。也就是说，一旦这种策略在人群中扩散开来，其他的策略根本不可能取代它(Maynard Smith & Price, 1973)。因此，如果合作联盟想要得以进化，那么就必须先解决欺骗和搭便车的问题。

最近，进化论者将他们的注意力转向了惩罚(punishment)在解决搭便车问题中的作用(Boyd & Richardson, 1992; Gintis, 2000; Henrich & Boyd, 2001)。理论

277

上来讲，只要搭便车的人受到了惩罚，合作联盟就可以得到进化。实验研究表明，如果一个系统对搭便车的人设置了惩罚措施（即让他付出某种代价），那么这个系统将会产生更高水平的合作行为。但是，惩罚措施带来了另一个问题：那就是，谁来承担因为惩罚搭便车的人而蒙受的损失？在一个合作的群体联盟中，与那些拒绝惩罚搭便车行为的人相比，主张惩罚搭便车行为的人更有可能蒙受某种个人损失。这样就必须有某种惩罚方式来对付那些拒绝惩罚搭便车行为的人！尽管这个领域的研究者在这些问题上还没有达成一致，但是越来越多的证据表明，人类确实拥有特定的适应器来惩罚合作联盟中出现的搭便车行为（Price, Cosmides, & Tooby, 2002）。确实，当搭便车的人受到严厉的惩罚时，高水平的合作行为就会出现（Fehr, Fischbaher, & Gachter, 2002; Kurzban et al., 2001）。

阐述得最为清楚的一项假设是，人类已经进化了一种"惩罚性情感（punitive sentiment）"，以此来解决合作联盟在进化过程中所面临的搭便车难题（Price et al., 2002）。这种惩罚性情感是指一种对群体中的"逃避责任者"给予伤害的愿望，它至少能够以下面两种方式发挥作用：（1）激发体验到惩罚性情感的个体去惩罚那些搭便车的人；（2）鼓励群体中的其他人也去惩罚搭便车的人。从理论上来讲，惩罚性情感也有两种不同的功能：（1）增加了那些不情愿履行份内职责的人为群体作出应有贡献的可能性；（2）破坏那些搭便车的人通过逃避责任而获得的适应性收益，也就是说，"消除不利的适应性差异"（Price et al., 2002, p. 210）。

在一项精妙的实证研究当中，Price 等人（2002）考察了被试在一个假想的合作活动中（比如是否愿意应征入伍去打仗）体验到的惩罚性情感。惩罚性情感有一个非常有效的预测指标，那就是一个人加入某种合作联盟的意愿程度。比如，如果你比其他人更愿意应征入伍去打仗，那么你将会更想去惩罚那些本该应征入伍但是却逃避服役的人。简而言之，尽管我们还未能排除这样的观点——惩罚性情感能够增加个体参与合作联盟的可能性——但是这项研究向我们表明，惩罚性情感已经得到了进化，它专门用于消除搭便车的人和其他的正常合作者在适应性上的不利差异。

所以，当你下回再次感到有一种强烈的愿望想去攻击你们群体中的那些"逃避责任者"时，你就知道是为什么了。这些强烈的愿望很可能是你进化的惩罚性情感的一种具体表现，因为这种惩罚性情感专门被设计来解决联盟合作在进化中所面临的搭便车问题。对于联盟式合作的研究尚处于起步阶段。我们知道，人类这种物种总是倾向于形成一群一群的合作组织，所以人类极有可能已经进化了专门化的心理机制，用于解决这些合作组织在形成过程中必然要面临的适应性问题，其中就包括如何减少搭便车行为给群体带来的代价。

小　结

在本章的开头，我们考察了利他行为这个问题。利他行为的设计特征是：尽管利他者会付出一定的代价，但是受惠者却能够从中获益。看起来利他行为似乎违反了 Hamilton 规则，那么利他行为又是如何得以进化的呢？研究者一直对此迷惑不解。其中一种解决方案，就是互惠式的利他行为理论。互惠式的利他行为理论认为，只要受惠者将来对利他者给予相应的回馈，那么利他行为——包括那些促使我们向无血缘关系的人提供帮助的心理机制——就能够得以进化。但是，互惠式的利他行为必须面临一个最重要的适应性问题，那就是欺骗。欺骗是指受惠者获得了收益，但是后来却没有给予相应的回报。 278

Robert Axelrod 采用计算机模拟了一套循环赛实验，来解决这个欺骗问题。他发现以牙还牙是一种最为成功的交换策略。以牙还牙策略是指，个体第一次选择合作，随后选择互惠式的合作。这个策略不仅能够促进双方合作，而且还有助于解决欺骗问题，因为它可以马上对欺骗行为予以惩罚。

互惠式利他行为的例子在自然界十分常见。吸血蝙蝠以吸食其他动物的血液为生，如果“朋友”未能找到食物，吸血蝙蝠会和朋友共享它们的食物。随后，受惠者会向最近帮助过它们的蝙蝠给予相应的回馈。狒狒、短尾猴和黑猩猩也会形成互惠式的联盟关系。乐于向其他成员提供帮助的狒狒和短尾猴，最有可能得到来自其他成员的帮助。狒狒和短尾猴倾向于形成稳定的联盟关系，所以当它们需要帮助时，它们曾经帮助过的那些朋友更有可能向它们施以援手。这些互助行为很可能是互惠式利他行为的结果，而不是因为亲属关系的缘故。在黑猩猩中，互惠式的联盟关系不仅出现在雄性之间，也出现在雌性之间，还出现在雄性和雌性之间。

社会契约理论认为，如果人类要想解决欺骗问题，成功地参与社会交换，那么我们必须已经进化了 5 种认知能力。人类必须能够识别不同的个体；能够记住和每个人的交换历史；能够认识到他人的价值观念、愿望和需要；能够向他人表达自己的价值观念、愿望和需要；能够用代价和收益来表征各种各样的交换事物。研究者已经发现，我们人类拥有觉察欺骗者的特殊心理机制，这种能力让我们能够对那些包含社会契约的逻辑问题进行推理。人们在搜索那些获得了利益但是却没有付出代价的骗子上表现得特别在行。除了觉察欺骗者的适应器之外，最近的研究证据表明，人们还拥有一种专门化的能力来发掘那些真心诚意的利他者。选择这样的人作为合作对象，可能是避免遭受欺骗的一种重要策略。

友谊的进化提出了一个特别的问题，也就是银行家困境。尽管银行应该把贷款发放给最需要资金的人，但是问题在于，最需要资金的人往往拥有最高的信贷风险，所以银行只好把贷款发放给不怎么需要钱的客户。同样，当我们最需要朋友的帮助时，这也是我们"信贷风险"最高的时刻，因为我们很难马上对朋友所提供的帮助给予回馈。这个难题的一种解决方案就是，让你自己变得不可替代。如果我们能够为朋友提供某些独一无二的利益，那么我们的朋友就会对我们的幸福投入很大的资本，在我们最需要帮助的时候提供援助。酒肉朋友和真心朋友之间存在一种关键的差别。当我们最需要帮助的时候，我们就能区分出哪些朋友才是真正的朋友。人们通常会体验到疏离感，这可能是因为人类已经克服了很多"恶劣的自然条件"，很少有机会面对那些非常危急的事件。但是正是在这些事件中，我们才发现哪些人才是真正的朋友，真正在为我们的幸福着想。所以，虽然人们拥有很多朋友，但是他们还是觉得，这些朋友其实很少真正地投入他们的生活。

有些研究者已经对友谊的功能进行了初步的探讨，他们考察了被试的主观感受，看被试觉得友谊到底给自己带来了何种收益（和代价）。人们既有同性朋友，也有异性朋友，这两种友谊在功能上存在很大的差别。男性更多地将短期的性接触看作是异性朋友所带来的好处，而女性则更多地将人身保护看作是异性朋友所提供的帮助。同时，男女两性都可以从异性朋友那里获得相关的异性信息，而且他们都认为这是异性朋友的一项重要作用。 279

同性友谊会带来一定的代价，因为你和你的同性朋友很有可能成为性竞争对手。性竞争现象在男性同性友谊中更为常见，这也许是因为男性对于短期的性行为拥有更强烈的愿望。所以，性竞争现象在男性同性友谊中产生的冲突也更多。

人类除了进行双向合作之外，还会形成多向的合作联盟，也就是为了达到一个共同的目标而采取的集体行动。只有解决了搭便车问题之后，这些促使我们形成群体联盟的心理适应器才能得以进化。经验证据表明，我们人类所拥有的"惩罚性情感"可以在某种程度上解决搭便车的问题。如果集体中有人没有作出应作的贡献，大家通常都会感到非常生气，这种愤怒的情绪激发了惩罚性情感，促使大家去惩罚搭便车的人。我们期待，未来十年的研究能够揭示出用于促进合作联盟的其他心理机制。

推荐读物

Axelrod, R. (1984). *The evolution of cooperation.* New York: Basic Books.

Cosmides, L., & Tooby, J. (1992). Cognitive adaptations for social exchange. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp. 163—228). New York: Oxford University Press.

Maynard Smith, J. (1982). *Evolution and the theory of games.* Cambridge, England: Cambridge University Press.

Price, M. E., Cosmides, L., & Tooby, J. (2002). Punitive sentiment as an anti-free rider psychological device. *Evolution and Human Behavior*, 23, 203—231.

Trivers, R. L. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *Quarterly Review of Biology*, *46*, 35—57.

第十章 攻击与战争

从进化的观点来看，暴力的主要原因在于雄性。 280

——Robert Wright，1995

1974 年 1 月的某个下午，在坦桑尼亚的 Gombe 国家公园，8 只黑猩猩组成了一个战斗团队，开始向南行进（Wrangham & Peterson，1996）。在整个行进过程中，它们似乎在尽力保持安静，所以看起来有点鬼鬼祟祟。一位来自 Jane Goodall 的 Gombe 团队的研究人员 Hillali Matama 开始跟踪这群黑猩猩。后来，黑猩猩朝着它们日常活动范围的边界走去，并且最终跨出了这条边界。这时，只见不远处有一只年轻的雄性黑猩猩，它正在怡然自得地独自享用树上熟透的果实。这只雄性黑猩猩名叫 Godi，只有 21 岁。通常情况下，Godi 在外出觅食时都会和他的同伴们（也就是 Kahama 黑猩猩群体中的其他 6 只雄性黑猩猩）一起行动，但是那天他选择了独自外出。

当 Godi 发现这 8 位入侵者时，它们已经来到了这棵果树面前。Godi 试图转身逃走，但是 8 只黑猩猩追上了它，抓住了它的双腿。Humphrey 是这个战斗团队中的首领之一，它牢牢地扣住了 Godi 的肢体，让它不得动弹。而其他的黑猩猩则把 Godi 团团围住，把它的脸按在地上，并且开始发起攻击。在狂风暴雨般的尖叫、扭打、撕咬和攻击中，8 只黑猩猩就好像是一群黑帮少年正在殴打一个碰巧在错误的时间出现在一个错误的地方的受害者。十分钟之后，拳打脚踢和撕咬总算停止了，Godi 看着这些黑猩猩重新返回了它们自己的活动范围。但是，Godi 已经身受重伤，流血不止，它的身上布满了被打伤的痕迹。研究者再也没有见过 Godi。尽管 Godi 受到攻击后并没有马上死去，但是研究者推测它准是在几天或一周之内就死了。

这次攻击之所以引人注目，并不是因为它的性质恶劣，也不是因为入侵者以合作的方式殴打了无助的受害者，而是在于它的历史意义。其实，这是人类第一次亲眼目睹黑猩猩入侵邻近的地域，并且向敌人发起了致命的攻击。结果，这次观察促使许多研究者开始怀疑那些由来已久的基本假设：其他的灵长目动物都和平共处，只有人类才杀害自己的同类；黑猩猩过着一种“田园般的纯净生活”，那是“人类已经遗失的天堂乐园”（Ardry，1966，p. 222）。而且，这个研究领域的领军人物已经得出了这样的结论：“黑猩猩群体面临雄性暴力的威胁。这种雄性暴力是如此的极端，以至于在错误的时间和地点碰到错误的群体也许就意味着死亡。”（Wrangham & Peterson，1996，p. 21）

281

当然，人类并不是黑猩猩，我们不能把人类和其他物种作简单的比较。尽管黑猩猩具有极端的攻击性，但是这些证据还不足以说明人类是否也具有这种攻击性。不过，Wrangham 和 Peterson（1996）做了一项令人注目的观测工作。在现存的1000多万种动物物种（其中包括4000种哺乳动物）里面，只有两个物种表现出如此强烈的雄性冲突。它们的雄性成员会形成合作同盟，入侵邻近的地域，并且对自己的同类发起致命的攻击。这两个与众不同的物种，就是黑猩猩和人类。

其实，人类和黑猩猩一样，也会形成攻击性的雄性同盟。同盟内部的成员相互帮助，共同向敌人发起进攻。有文字记载的人类历史充满了各种各样的对抗和斗争：斯巴达和雅典、十字军东征、Hatfields 和 McCoys（美国两个有世仇的家族）、巴勒斯坦和以色列，以及 Tutsis 和 Hutus（卢旺达的种族屠杀）。在每一种文化背景中，男性通常都是团结起来进攻其他的群体，或者保护自己的群体成员。在所有的物种当中，只有人类和黑猩猩同样具有这种独一无二的攻击模式（Wrangham & Peterson，1996）。

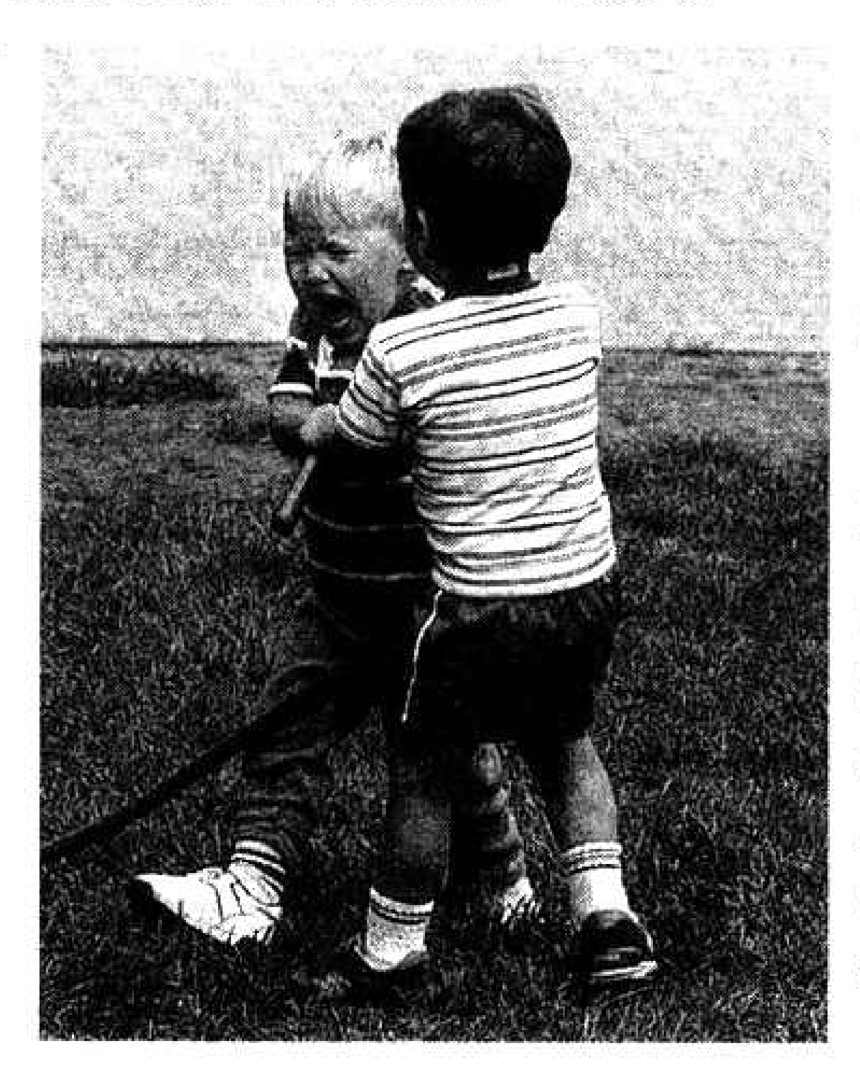
基于这些观察，我们不禁要发问：人类攻击行为的起因是什么？人类攻击行为的主要特征是什么？也就是说，哪些人具有攻击性，哪些环境容易引发攻击行为？最后，攻击行为为何表现出现在的形式？这些问题都是本章的主要内容。

攻击是适应性问题的一种解决方案

不管是攻击行为的起源，还是其他的行为现象，进化心理学都不会只有一种理论假设来给予解释。其实，进化心理学常常会提出几种假设，让它们以科学的方式相互竞争。下面，我们将详细介绍几个主要的理论假设，看看攻击行为到底进化来解决什么样的适应性问题（Buss & Shackelford，1997b）。

获取他人的资源

在所有的物种当中，最喜欢储藏资源的也许要属我们人类，因为储藏资源对于我们的生存和繁殖非常重要。资源通常包括肥沃的土地、清洁的水源、食物、工具和武器等。人类获取他人资源的途径有很多种，比如社会交换、偷窃和欺骗等。而攻击也是获取他人资源的一种方式。



在人类中，男性比女性更多地使用武力攻击来获取其他人的资源。这种性别差异早在3岁时就已经初显端倪。

通过攻击来获取资源的行为不仅发生在个体水平，也可以发生在群体水平。在个体水平上，一个人可以通过武力来夺取他人的资源。在我们的现代社会中，校园欺凌现象就是如此：有的学生采用胁迫手段从其他同学那里获得午餐费、书本、皮夹克或运动鞋等（Olweus，1978）。一般而言，童年时期的攻击行为主要是为了争夺玩具和地盘（Campbell，1993）。而成年人通常则会采取袭击和殴打的方式，从其他人那里夺得金钱和财物。其实，攻击行为构成的**威胁**本身，就足以让攻击者从其他人那里获得资源。具体的例子包括：孩子可能为了避免挨打从而放弃他的午餐费；杂货店的老板为了防止店面受损，不得不上交一定的“保护费”；等等。

282

人类（特别是男性）通常会形成同盟，去强行夺取其他人的资源。比如说Yanomamö男性就会形成雄性同盟，向邻近的部落发起进攻，夺取他们的食物和育龄妇女（Chagnon，1983）。纵观有文字记载的人类历史，我们不难发现，战斗都是为了抢夺其他人的土地，获取相应的战利品。所以，通过攻击行为来获取有利于繁殖活动的资源，是一个貌似合理的进化假设。如果攻击行为带来的平均收益超出了平均代价，那么自然选择肯定已经在人类身上塑造了某些攻击性的行为策略。

抵御他人的进攻

在同一个物种当中，具有攻击倾向的个体给那些受到攻击的个体提出了一个非常严重的适应性问题：受害者要损失很多非常重要的资源。此外，受害者的生存和繁衍也同样会面临危机，因为他们可能会受伤，甚至是死亡。而且，受害者还会丧失他们本来的群体地位和社会声望。其实，为了避免受到攻击而甘愿丢脸和受辱的个体，很可能会再次遭受他人的攻击，因为大家认为他很好欺负，或者不会报复欺负他的人。

所以，攻击行为可能是为了抵御他人的进攻。在防止他人强行夺取自己的资源上，攻击性可能是一种行之有效的解决方案。攻击性可以让个体建立一种社会声望，从而打消其他人的进攻念头。另外，攻击性的个体不会受到羞辱，从而防止了地位和名誉的丧失。总之，抵御进攻是关于人类攻击性起源的第二个进化假设。

让同性竞争者付出代价

283

第三个适应性问题是，同性之间会为了争夺相同的资源而相互竞争。最常见的例子就是，多名同性的个体都看中了同一个异性。其实，一说到同性竞争，我们头脑中马上就会浮现出这样的画面：一名强横的男子把海滩上的沙子踢到另一名软弱男子的脸上，并且带走了他的女朋友。尽管我们对同性竞争拥有这样的刻板观念，但是观念本身的意义却非常重大。

让竞争者付出代价的攻击行为有很多种，它既包括口头攻击，也包括身体上的攻击，甚至还包括杀人行为。男女两性都喜欢通过口头攻击来诋毁他们的同性竞争者，削弱竞争者的社会地位和声望，降低异性成员对竞争者的兴趣(Buss & Dedden, 1990)。而在另一个极端，男性有时会通过决斗来杀死他们的竞争者。酒吧斗殴往往是由很小的摩擦所产生的，但是最终却升级为杀人流血的恶性事件(Daly & Wilson, 1988)。另外，有的男性在发现妻子或女友的情人之后，也会采取极端的攻击行为(Daly & Wilson, 1988)。

由于进化的操作对象是个体在设计上的差异，所以，让竞争者付出代价，也就意味着攻击者会获得收益。根据这种进化假设，口头攻击和身体攻击的主要功能就在于让同性竞争者付出代价。

提升社会地位和权力等级

第四种进化假设是，攻击行为的功能在于提升个体在现存社会等级中的地位和等级。比如说，在巴拉圭的 Ache 地区和委内瑞拉的 Yanomamö 区域，每个男性都要参与和其他部落的群体战斗。在屡次战斗中幸存下来的男性，往往会受到其他人的钦佩和敬畏，他的地位和权力也会不断上升（Chagnon，1983；Hill & Hurtado，1996）。在我们的现代社会中，攻击行为已经演变成了拳击比赛。同样，获胜者的地位不断提高，而失败者的地位逐步降低。

在战争中不顾危险、英勇杀敌的男性，通常被公认为是英勇之士，他们在群体中的地位会随之上升（Chagnon，1983；Hill & Hurtado，1996）。在街区的少年帮派中，如果你在和其他帮派的群殴中表现得很勇猛，那么你的地位也会上升（Campbell，1993）。

尽管攻击行为有时能够提升个体在群体中的地位，但这并不意味着攻击策略在每种情境下都有效。有时候，攻击行为也会导致地位的下滑。比如说，如果一位教授在学术会议上（或者在礼堂、在教室）对另一位教授拳脚相向，那么他的地位肯定会下降。所以，地位提升假设的关键问题就在于，我们的进化心理机制应该对**社会情境**非常敏感，因为在某些情境下攻击行为会让个体付出一定的代价。

打消竞争者的攻击念头

拥有一个攻击性的名声，也许能够打消其他人的攻击念头。比如，在偷窃一个黑手党职业杀手的东西之前，在和拳击手 Mike Tyson 争吵之前，我们大多数人都肯定会三思而后行。如果站在你面前的女孩是"地狱天使（Hell's Angels）"飞车党成员的女朋友，那你在和她调情时肯定会颇有顾虑。所以，攻击行为和攻击性的名声非常具有威慑作用，能够打消别人夺取你的资源和配偶的念头。

防止长期配偶的性背叛

第六个假设是，攻击行为和攻击的威慑性可以防止长期配偶的不忠行为。大量的经验证据表明，男性的性嫉妒是婚姻暴力（或者说家庭暴力）的主要原因（Daly & Wilson，& Weghorst，1982）。比如，有专门的机构为家庭暴力的受害妇女提供庇护，来自这些机构的研究资料表明，大多数女性都认为丈夫或男友的失控行 284

为主要是出于极端的嫉妒心理(Dobash & Dobash, 1984)。不过,有的男性殴打他们的妻子或女友,主要是为了防止她们和其他的男性有瓜葛。

攻击行为的情境特殊性

上述六种适应性问题都可以通过攻击策略来加以解决,所以,攻击行为并不是一种单一的、铁板一块的(monolithic)、与情境无关的策略。其实,攻击行为可能具有高度的情境特殊性。只有在那些和我们祖先曾经面临的类似情境中,攻击行为才能得以激活。

比如说这个例子:男性通过家庭暴力来解决配偶出轨这个适应性问题。如果一个男人的配偶价值低于他的妻子,或者他获取资源的能力下降了(比如说丢了工作),那么他更有可能面临配偶出轨的问题(Buss, 2003)。因为在这些情况下,女性做出背叛行为或提出分手的可能性倾向于更高,所以男性在面对这个问题时会表现得更加激烈。实际上,和其他的男性(他们的配偶不大可能出轨或提出分手)相比,这些男性通常都更具攻击性。

另外,适应性的收益必须在**代价**的范围之内给予评估。从定义上来讲,攻击会让他人付出代价,但是他人不可能对付出代价无动于衷。"对于那些容易遭受伤害的人而言,致命的报复是一种古老的、具有文化普遍性的处理方式"(Daly & Wilson, 1988, p. 226)。对攻击行为进行研究的一项最强有力的发现就是,攻击很容易导致报复行为(Berkowitz, 1993; Buss, 1961)。有时候,这会形成一种攻击和反攻击的恶性循环,也许Hatfields和McCoys这两大家族之间的世仇就是最好的例证(Waller, 1993)。

攻击行为带来的名声效应,是影响攻击行为的一种关键因素。在不同的文化和子文化背景中,攻击行为对社会地位的影响存在很大的差异。比如说在一个"崇尚荣誉的文化"中,如果你受到欺负,但是你却没有攻击欺负你的人,那么你的地位肯定会下滑(Nisbett, 1993)。如果一个女孩因为婚前性行为而让整个家族蒙羞,那么为了维护家族的社会地位,杀死这个女孩可能是一种"光荣的"的解决方法(Daly & Wilson, 1988)。在这些文化背景中,如果这个女孩苟活下来,那么她的家人的地位就会降低。

受害者采取报复行为的能力和愿望,是影响攻击行为的另一个因素。在学校里面,不良学生总是喜欢欺负那些不会报复的弱小同学(Olweus, 1978)。同样地,如果一个女人的父亲和四个兄弟都住在附近,而且个个都身强体壮,那么她的丈夫在动手打她之前(即便是因为她和别的男人调情)也不得不考虑再三。所以,旁系

亲属的存在是一种有利的背景,它可以减少家庭暴力的出现频率。近期的经验证据支持了这个假设。在西班牙马德里的一项对家庭暴力的研究当中,研究者发现,一个女人在马德里内和马德里外的遗传亲属越稠密,她受到家庭暴力的可能性就越小(Figueredo, 1995)。而且,马德里内的亲属密度比马德里外的亲属密度具有更大的保护效应。这些结果支持了亲属接近程度的重要性。 285

但是,在某些情境中,攻击者会因为攻击行为而获得坏名声。比如说,在学术圈内,身体攻击是应该避免的。如果有人采用了攻击行为,那么他肯定会遭到排斥。但是,如果你是街区帮派的成员,当你受到挑衅时你却没有攻击对方,那么你在群体中的地位将会一落千丈(Campbell, 1993)。

进化心理学的视角认为,我们的进化机制经过了自然选择的设计,对某些特殊的情境非常敏感。这和早期的本能理论大为不同。因为早期的理论通常认为,攻击是人的一种本能,它会严格不变地表现出来。所以,攻击行为在情境、文化和个体上都存在很大的可变性,这些研究发现还无法让我们证伪某个特殊的进化假设。其实,情境特殊性正是检验进化假设的重要工具(Dekay & Buss, 1992)。

这个领域的早期研究者曾经下结论说,攻击行为的可变性既否定了"生物"理论,同时证实了"学习"理论。进化心理学抛弃了这种错误的二分法,提出了一个具体的相互作用模型:攻击行为是被特殊的代价—收益情境中的特殊适应性问题所唤起的。从理论上来讲,如果个体没有遇到相关的情境,那么他用于产生攻击行为的心理机制可能在整个生命过程中都处于潜伏状态。从这个观点看来,攻击行为主要基于进化形成的心理机制。它并不是严格不变的,也不会在任何环境中都自动地"流露"出来。

为什么男性比女性更具攻击性?

在芝加哥 1965—1980 年的所有凶杀案件中,86% 的凶手都是男性(Daly & Wilson, 1988)。而且,在男性凶手的案件中,80% 的受害者也是男性。尽管这个比例在不同的文化中会存在某些差异,但是跨文化的统计结果得出了惊人相似的结论。在接受研究的所有文化中,绝大多数凶手都是男性,而且他们的伤害对象大部分也是男性。所以,要想对攻击作出完整的理论解释,我们必须要解释这两个事实:为什么男性的凶杀事件远远多于女性?为什么大多数的受害者也是男性?

同性竞争的进化模型为我们的解释提供了理论基础。这个模型来自于亲代投资理论和性选择理论(参见第四章)。如果一个物种中的雌性成员对后代的投资

要比雄性更高，那么对于雄性的繁殖活动而言，雌性将会是非常重要但又十分有限的资源。所以，雄性的繁殖成功率并不是特别在于它的生存能力，而是在于它获得接近雌性的机会的能力。

两性在亲代投资的最低责任（比如雌性哺乳动物要承担体内受精和怀孕的重担）上存在很大的差异。这些性别差异意味着雄性可以比雌性拥有更多的后代（参见第四章）。换句话说，雄性的繁殖上限要远远高于雌性。这种差别导致了两性在繁殖活动的可变性（variances）上存在差异。因此，有后代和没有后代的差异在男性身上比在女性身上更为明显。 286

某种性别的繁殖活动的可变性越大，自然选择将在这种性别成员身上塑造出更加危险的行为策略（包括同性竞争）。最极端的例子可能要数加利福尼亚北岸的海象。在繁殖季节，5%的海象占据了高达85%的繁殖资源，也就是说，5%的成年海象所繁衍的后代占据所有后代的85%（Le Boeuf & Reiter, 1988）。如果在一个物种当中，一种性别在繁殖活动上的可变性比另一种性别更加突出，那么这个物种将会表现出非常明显的性别二态性（dimorphic）——即雌雄两性在大小和体型等许多身体特征上存在明显的差别。一夫多妻制越突出的物种，它的性别二态性也越明显（Trivers, 1985）。比如，海象在体重上的性别二态性就非常显著，雄海象的体重几乎是雌海象的四倍（Le Boeuf & Reiter, 1988）。黑猩猩在体重上的性别二态性要小一些，雄黑猩猩的体重大约是雌黑猩猩的两倍。而人类在体重上的性别二态性则非常微小，男性只比女性重12%左右。在灵长目物种当中，如果一夫多妻制越突出，那么性别二态性将会越显著，两性在繁殖活动的可变性上的差异也将会越明显（Alexander, Hoodland, Howard, Noonan, & Sherman, 1979）。

一夫多妻制意味着有些雄性获得了超出“平均份额”的繁殖资源，而另一些雄性则完全被关在了繁殖活动的大门之外。这样的繁殖系统使得雄性之间的竞争更加残酷。其实，一夫多妻制选择出了某些危险的策略，比如和竞争者进行搏斗，冒险去获取那些吸引异性所必需的资源。和自己同一性别的成员，是争夺异性的主要竞争者。

暴力既可以发生在最高的阶层，也可以发生在最低的阶层。假如男女两性的比例相等，如果一个男人拥有两个妻子，那么就会有另一个男人不得不面对单身生活（Daly & Wilson, 1996b）。对于后者而言，一种危险的攻击性策略可能是最后的手段。凶杀案件的数据资料表明，贫穷的未婚男子比富裕的已婚男子更有可能成为案件的凶手（Wilson & Daly, 1985）。简而言之，在具有某种程度的一夫多妻制的竞争情境中，使用攻击行为可以在以下两个方面发挥作用：（1）“赢得领导地位”，从而获得接近大量配偶的机会；（2）避免完全被关在繁殖活动的大门之外。

为了更好地理解男性在择偶情境中为什么会采用危险的行为策略，让我们以下面这个例子作为类比：觅食。假设一个动物生活在一个觅食区域，这个区域提供的食物足够它生存，但是却不足以让它繁殖和抚育后代。然而，跨出这个区域又存在一定的风险。如果它离开自己的活动范围，它很有可能成为其他动物的捕猎对象。在这种情况下，雄性要想获得繁殖成功，就必须冒险跨出这个区域去寻找食物。当然，有些雄性会因此丧命，这正是外出觅食的风险所在。但是，有些雄性设法避开了捕食者的攻击，找到了额外的食物，从而获得了繁殖成功。而那些不肯冒险去觅食的个体，则一点繁殖成功的希望都没有。所以，这种情境选择出了冒险性的繁殖策略。在这个例子当中，自然选择就像是一张过滤之网，淘汰了那些不肯冒险的个体。

287

正如 Daly 和 Wilson 所言，"性别二态性和男性之间的竞争是我们人类进化历史中非常古老而持久的元素"(1988, p. 143)。现代人类的性别二态性水平，其实和5万年前人类祖先的性别二态性水平大致相当。和存在性别二态性的其他哺乳动物一样，人类男性之间的斗争是男性受伤和死亡的主要原因。

现代人类已经遗传了那些让我们祖先获得成功的心理机制。不过，这并不是说男性拥有一种增加自身繁殖成功的有意识(或无意识)的愿望。而且，这也并不意味着男性拥有一种"攻击本能"，这种被压抑的能量必须得到释放。其实，男性从祖先那里遗传得来的心理机制只是对某些特定的情境非常敏感。在这些情境中，攻击行为在多数时候都能够成功地解决某种特殊的适应性问题。

对于我们在跨文化的凶杀案件记录中得到的两个事实而言，这种说法提供了一种非常简洁的解释。男性之所以更容易成为暴力案件的凶手，是因为在我们人类漫长的进化历史中，一夫多妻制一直是一种虽然微弱但是却持续不变的特征。这样，在同性竞争中，有些男性必须采取危险策略才能获得繁殖成功，而我们现代人类恰恰是这些获得成功的祖先的后代。男性的平均寿命比女性小7年，这一现象也是男性的攻击策略所导致的众多后果之一(Trivers, 1985)。

男性之所以更容易比女性成为攻击行为的受害者，是因为男性的竞争对手主要是其他的男性。其他男性是策略冲突(即采取相同的生存和繁殖策略)的主要来源，他们占有那些吸引女性所必需的资源，并且阻止别人接近他们所看中的潜在配偶。在这些斗争中，胜利者得到了战利品，而失败者不仅没有得到配偶，还很可能会受伤，甚至死亡。

女性也会参与攻击行为，而且她们的攻击对象通常也是女性。比如，对女性的口头攻击行为的研究表明，女性常常诋毁她们的竞争者，嘲笑她们的长相和外貌，贬低她们的繁殖价值(Buss & Dedden, 1990; Campbell, 1993, 1999)。不过，女性

的攻击方式不像男性那样激烈和暴力，也不像男性那样危险。这些现象可以用亲代投资理论和性选择理论加以解释(参见 Campbell, 1995)。其实，自然选择可能会**淘汰**那些采用危险的攻击方式(比如身体伤害)的女性。进化心理学家 Anne Campbell 认为，女性必须比男性更看重自己的生命，因为婴儿更多地依赖于母亲的照顾，而不是父亲(Campbell, 1999)。所以，女性应该对那些涉及人身威胁和身体伤害的场景感到更加害怕——这个预测已经得到了经验证据的大力支持(Campbell, 1999)。

关于攻击行为的不同适应性模式的经验证据

在概述了大量的理论背景之后，下面我们将转而讨论有关人类攻击行为的经验证据。从攻击行为的进化理论中得出的最直接的预测就是，男性比女性更有可能使用暴力和攻击行为。所以，我们讨论的第一组证据就是关于这个预测的。然后，我们将讨论攻击行为在四种不同的组合中(男对男、男对女、女对男、女对女)都具有哪些不同的特征。下面我们从男性对男性的攻击行为入手，来考察这些问题。

有关同性攻击行为的性别差异的证据

在这一节中，我们将讨论攻击行为的性别差异。关于这个问题，我们主要有这样几种证据来源：对攻击行为的性别差异的元分析；凶杀案件的统计结果；对校园欺凌现象的研究；以及来自原住民社群的人种学证据。 288

对攻击行为的性别差异的元分析。心理学家 Janet Hyde 进行了一项元分析的工作，她比较了男女两性在各种不同的攻击方式上表现出来的性别差异的效应大小(Hyde, 1986)。这里，效应大小是指性别差异的幅度。效应大小为 0.80 表明差异很大，0.50 表明差异中等，而 0.20 则表明差异很小。下面的效应大小是平均了十几个研究的结果而得出来的，这些研究主要包括下列攻击方式：攻击幻想(0.84)、身体攻击(0.60)、模仿攻击(0.49)，以及在实验情境下愿意电击他人(0.39)。在每一种攻击方式中，男性的得分都比女性高。不过有趣的是，Hyde 发现，两性在"敌意量表(Hostility Scale)"上的得分没有任何差异(0.02)。总之，这项元分析的结果支持了从上述对攻击行为的进化分析中得出的关键性预测：男性比女性更多地使用各种攻击方式，性别差异的效应大小从"中等"到"很大"不等。

近期的研究证实了这个基本的模式。在一项对 1452 名高中生的研究中，研究者搜集了来自攻击者和受害者所报告的两方面信息。研究结果表明，男生对男生的攻击行为要远远高于其他的三种组合模式(Hilton, Harris, & Rice, 2000)。

同性凶杀。尽管从统计上来讲，凶杀行为非常少见，但是它为我们考察攻击行为的模式提供了一种很好的检验。Daly 和 Wilson(1988)对 35 项不同的研究进行了编译和整理，这些研究所涉及的文化背景非常广泛，既有像密歇根的 Detroit 这样的大城市，也有像乌干达的 BaSoga 这样的偏远地区。虽然每个文化背景下的凶杀率都各不相同，但是，比较两性差异最有效的方式，还是计算男性同性凶杀事件的比例(即男性对男性的凶杀占所有同性凶杀事件的比例)。具体的统计结果见表 10.1。

表 10.1　不同研究中的同性凶杀案件

289

地区	男性	女性	男性的比例
加拿大,1974—1998	2965	175	0.94
迈阿密,1925—1926	111	5	0.96
底特律(Detroit),1972	345	16	0.96
匹兹堡,1966—1974	382	16	0.96
墨西哥,Tzeltal Mayans,1938—1965	37	0	1.00
巴西,Belo Horizonte,1961—1965	228	6	0.97
澳大利亚,新南威尔士,1968—1981	675	46	0.94
英国,牛津,1296—1398	105	1	0.99
苏格兰,1953—1974	172	12	0.93
爱尔兰,1946—1970	10	0	1.00
丹麦,1933—1961	87	15	0.85
印度,Bison-Horn Maria,1920—1941	69	2	0.97
博茨瓦纳,! Kung San,1920—1955	19	0	1.00
刚果,1948—1957	156	4	0.97
尼日利亚,Tiv,1931—1949	96	3	0.97
乌干达,BaSoga,1952—1954	46	1	0.98
肯尼亚,BaLuyia,1949—1954	88	5	0.95
肯尼亚,JoLuo	31	2	0.94

来源:经允许重印自 Daly, Martin & Wilson, Margo,《杀人》。(New York: Aldine de Gruyter)版权(1988)归 Aldine de Gruyter 所有。

表 10.1 中列举的统计结果表现出惊人的一致性。在表中涉及的每一种文化背景中，男性对男性的凶杀比例都远远高于女性对女性的凶杀比例。不过，有些新

的说法暗示，女性的暴力行为和犯罪率正在不断上升（Daly & Wilson, 1988）。有人认为，这是“妇女解放运动”所带来的恶果，因为女性渴望在各方面和男性获得平等。实际上，女性的犯罪率之所以上升，其主要原因是女性的盗窃率上升了。但是，还没有任何证据表明女性的暴力犯罪（比如凶杀）有增长的趋势。正如 Daly 和 Wilson（1988）所言，“其实，没有任何证据表明，在**哪一个**社会中，女性参与暴力冲突的比例**已经**和该社会中的男性持平”（p. 149；着重号系原文所加）。

校园里的同性欺凌现象。凶杀是攻击行为最极端的形式，但是在那些比较轻微的攻击行为中，同样也表现出了相似的性别差异。初中和高中校园里的欺凌现象就是如此。在一项研究当中（Ahmad & Smith, 1994），研究者调查了 226 名初中生（8—11 岁）和 1207 名高中生（11—16 岁）。通过匿名问卷的方式，研究者要求每一个学生回答如下问题：你是否受到过欺负？你是否伙同他人欺负过其他的同学？如果有，你采取了什么样的欺负方式？结果，研究者在每一个维度上都发现了显著的性别差异。比如，54% 的初中男生都参与过欺负他人的活动，而初中女生的这一比例却只有 34%。在高中生样本中，报告自己曾经欺负过他人的男生占 43%，而女生则只有 30%。 289

但是，这些性别差异低估了暴力和攻击行为的比例。当考虑到欺负活动的方式时，性别差异就更加明显了。在高中生样本中，报告自己曾经受到身体侵害（比如拳打脚踢）的男生占 36%，而女生却只有 9%。另外，10% 的男生和仅仅 6% 的女生报告自己曾经被人抢走了某些东西——这个现象恰好支持了前面的进化假设：攻击行为的功能之一就是夺取他人的资源。不过，在另外两种欺负方式上，女生的得分比男生高。在整个样本中，74% 的女生报告自己曾经被人叫绰号，但是只有 57% 的男生遭遇过这样的情形。更有意思的是，在“我听说别人在讲我的坏话”这个项目上，30% 的女生和仅仅 17% 的男生有过这样的经验。

研究者还考察了口头攻击的具体内容。女生在骂人或说其他女生坏话的时候，最常使用的词汇是“婊子”、“荡妇”、“贱货”，以及“娼妇”。这种欺凌方式在高中女生中非常普遍，但是在初中女生中却很少见。这似乎意味着，高中女生慢慢地开始了同性竞争，因为她们已经面临择偶的适应性问题。 290

其他文化中也存在着类似的性别差异。有一项研究在芬兰的 Turku 进行，调查对象是 127 名 15 岁的中学生，研究方法由同伴评价法和自我报告法所组成（Bjorkqvist, Lagerspetz, & Kaukiainen, 1992）。研究结果表明，男生参与直接的身体攻击的比例比女生高 3 倍。其中，直接的身体攻击是指绊倒、抢走别人的东西、拳打脚踢、在游戏中寻求报复，以及推推搡搡。相反，研究者把间接的攻击行为定义为说闲话、故意避开某人、散播恶性谣言作为报复、和某人绝交，以及向其他的人

表示友好作为报复。在这个15岁的研究样本中,女生参与间接攻击行为的比例要比男生高出约25%。

总之,对校园欺凌现象的研究也支持了上述预测:男女两性在使用暴力型和冒险性的攻击方式上存在明显的性别差异。男性参与这些攻击方式的频率总是远远高于女性。这些性别差异不仅出现在大学生样本中(Gladue, 1991),也在平时的驾驶模式中得到了体现——男性往往比女性驾驶得更快,更有可能发生追尾事故,在切换车道时常常抢占他人的位置(Atzwanger, 1995)。当女性采取攻击行动时,她们会使用那些比较柔和的攻击方式,比如在口头上诋毁她们的竞争者。

澳大利亚原住民社群的攻击行为。人类学家 Victoria Burbank 花了几个月的时间来研究一个她称之为 Mangrove 的社群。Mangrove 位于 Arnhem 地区的东南部,居住了大约600个澳大利亚原住民。Burbank 采用了一种不同寻常的研究方法,但是这种方法绝不亚于社会科学家所使用的其他任何方法。Burbank 记录了793次攻击性事件,其中许多事件都是当地居民(通常是女性)向她口头传达的。有大约1/3的事件,是根据两个以及两个以上的居民对同一起攻击事件的描述整理而成。Burbank 亲眼目睹了其中的51个案例,她根据自己的观察记下了当时的攻击情景。

下面是 Burbank(1992)记下的一个例子:

> 当(一个男人)和他的两个妻子在一起时,一个"兄弟"试图把她们拉走。"你不能拥有她们,"他说,"我们来决斗。"然后,这个男人刺中了年轻男子,年轻男子的肠子流了出来。但是,当他刺向年轻男子时,其他人正抓着年轻的男子,而没有人抓住他。所以,他把长矛递给年轻男子,(露出自己的胸膛),并且说:"杀了我。我们一起死。"但是其他人都叫道,"不要杀他。"最后,垂死的年轻男子刺中了他的肩膀。紧接着,年轻男子死了。(pp. 254—255)

Burbank 对这793次攻击性事件进行归类,考察了每一种攻击方式在发生频率上是否存在性别差异。结果表明,男性参与危险的攻击行为的频率要远远高于女性。在所有的记录中,有93次攻击性事件涉及到危险武器的使用。当然,男性发起的攻击行为占了90次之多,其中12次出现了枪,64次出现了长矛,还有14次出现了刀。相反,只有3次攻击性事件是女性所为,其中2次出现了刀,1次出现了长矛。简而言之,在使用了危险武器的攻击活动中,男性占据了97%的比例。

在这些原住民当中,男性的攻击性表演(display)也比女性更多。攻击性表演是一种引人注目的危险行为,它并不会带来实际的身体伤害,但是它可以让表演者的名声得以提升。在这些表演中,90个男人拿起了一种危险武器,但是却并没有使用它;14个男人驾驶了交通工具围着社区高速行驶;35个男人攻击了某个物体; 291

5 个男人发出了攻击的威胁。和这 144 名男性相比，采取攻击性表演的女性只有 57 名。

只有在少数几种攻击方式中，女性的攻击行为的比例超过了男性。第一种是棍子的使用：总共有 63 名女子使用了棍子，但是使用棍子的男子却只有 25 名。和刀、长矛和枪等危险武器相比，棍子给被攻击者带来的伤害要小得多。女性对棍子的偏好非常显著，因为其他的武器（比如刀）通常是给她们做饭或从事其他活动的。我们可以推测，女性不像男性那样热衷于身体伤害，这部分地决定了她们对武器的选择。女性超过男性的第二种攻击方式，就是口头攻击。两者的参与人数分别是 221 人和 141 人。

总之，这些性别差异与英国和芬兰的研究者对校园欺凌现象的研究结果惊人地相似。在这些数据的基础之上，我们可以得出这样的结论：男女两性使用身体攻击的性别差异非常明显，而且具有一致性；在每一项研究中，男性使用身体攻击的频率都要远远高于女性。一部关于性别差异的经典著作曾经这样写道："我们已经知道，男性比女性更具攻击性是所有性别差异中最普遍的、无可置疑的结论。"（Maccoby & Jacklin, 1974, p. 368）不过，这种观点并不能推广到口头攻击行为中去。

年轻男性综合征。同性攻击行为的进化逻辑预测，男性将比女性更乐意选择那些危险的暴力策略。但是，并不是所有的男性都会选择这样的策略。对于这种性别内部的差异，我们必须加以解释。特别地，年轻男性往往喜欢采取一些非常危险的攻击方式，而这些方式很容易让他们受伤或死亡。Wilson 和 Daly（1985）把这种倾向叫作"年轻男性综合征"。

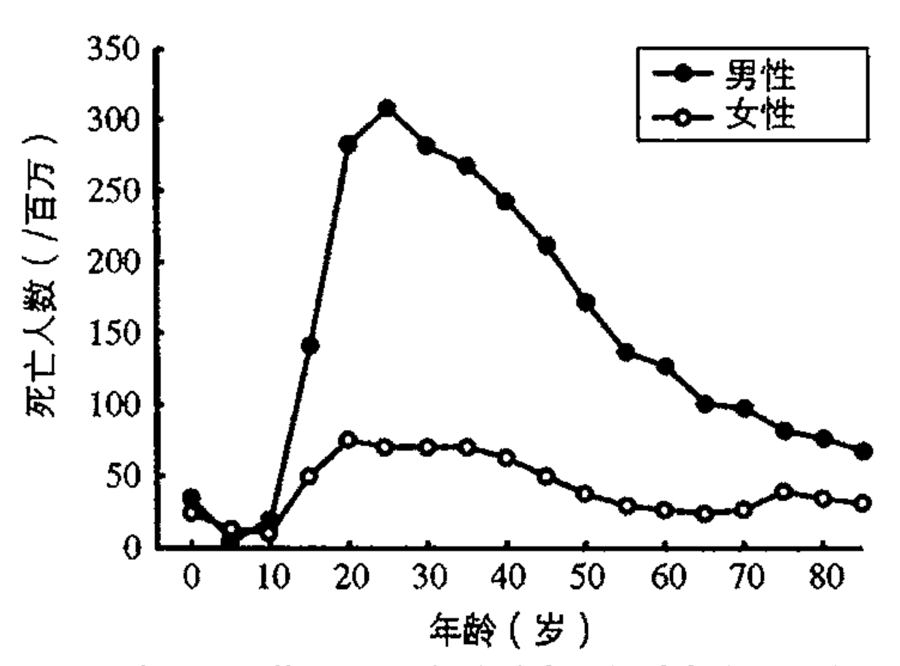


图 10.1　美国 1975 年凶杀案件的受害者的死亡率。上图显示，正在进入择偶期的男性会选择最具风险的暴力策略。这为年轻男性综合征提供了证据。数据来自美国的卫生部门、教育部门和福利部门（1979），以及美国人口普查局（1977）。

来源：重印自《习性学和社会生物学》，6，M. Wilson & M. Daly 的论文《竞争、风险与暴力：年轻男性综合征》，59—73。获得 Elsevier Science 版权（1985）许可。

292

关于年轻男性综合症的经验证据，可以参看图 10.1。该图的数据取自美国 1975 年的凶杀案件大样本（其他年份的统计结果在形状和分布上都大同小异），其中不仅包含受害者的性别，还有他们的年龄。从图中我们可以看到，在 10

岁之前，男性和女性成为凶杀案件受害者的可能性没有任何差异。但是，在青少年时期，男性的死亡率开始急速上升，在25岁左右达到峰值。在那个年龄上，男性成为凶杀案件受害者的可能性比女性高出6倍之多。不过，在25岁之后，男性的受害率急剧下降，这表明男性开始避免使用那些非常危险的策略。到75岁的时候，性别差异慢慢消失了。总之，凶杀案件确实不成比例地集中于年轻男性身上——这正是“年轻男性综合征”的由来。

从图中我们可以知道，男性的凶杀死亡率最高的时期，正是他们的体能处于顶峰的时期，也是他们患病死亡率（因患病而导致死亡）最低的时期。所以我们不禁要问，这个年龄阶段的男性为什么最喜欢参与那些危及到生命的暴力行为？Daly和Wilson认为，我们祖先所生活的环境存在一定程度的一夫多妻制。基于对祖先的择偶竞争的进化分析，Daly和Wilson给出了如下解释：“年轻男性之所以特别难对付，也特别喜欢冒险，主要是因为自然选择已经在年轻男性这个群体身上塑造出了最强烈的对抗性竞争能力。”（Daly & Wilson, 1994, p. 277）具体来说，Daly和Wilson认为，在人类的整个进化历史过程中，如果男性要想吸引异性，那他就必须在狩猎、部落进攻、部落防守，以及保护自己的财物等活动中表现出惊人的体能。这些表现不仅是为了给女性留下深刻的印象，同时还向其他男性示威，让竞争者自动放弃。

292

这种观点可以应用到许多哺乳动物身上。根据Daly和Wilson的观点，我们人类的独特之处仅仅在于，人类倾向于建立一种**名声**（reputation），因为名声往往拥有一种长期的效应。生命早期的竞争成败，是一个人能否建立起某种名声的决定性因素，而这种名声又会影响到他整个人生的生存和繁殖活动。比如，如果一个人在面对危险情况时表现得很勇敢，那么这个勇敢的好名声将会伴随他一辈子。研究发现，年轻男性的暴力行为基本上都是发生在有他人在场的情境之中。这意味着，他们不仅仅是为了打败竞争对手，还希望能给同伴留下深刻的印象，从而建立一种强大的社会声望。如果他们只是为了打败竞争者，他们完全可以在夜深人静的时候，选择一条偏僻的羊肠小道或隐秘之处来做这些事情。

这种观点也可以解释我们为什么愿意把声望和社会地位献给那些敢于冒险并取得成功的人（Zahavi & Zahavi, 1996）。如果在这些危险的事情中，过去的成功可以预测将来的成功，过去的失败可以预测将来的失败，那么，追踪每个人在这些危险事件中的结果将会对我们非常重要。因为我们必须对每个人的结果进行编码，形成对每个人的名声评价，并且将这些信息传递给其他人。在第十二章，我们主要讨论声望、地位和名声的进化心理学，到时候我们将会对这些问题进行深入探讨。

另外，年轻男性综合征还可以解释其他一些非常有趣的研究结果。曾经有研究者对导致死亡的群殴事件进行了大规模的调查研究，他们的研究样本包括很多不同的国家和地区（Mesquida & Wiener, 1996）。统计结果表明，15～25岁的男性所占的人口比例越大（相对于30岁以上的男性而言），群殴事件的发生率越高。这两者之间的关系是如此强烈，以至于年轻男性所占的人口比例几乎成了群殴事件的最佳预测指标（之一）。

总之，"年轻男性综合征"的进化观点可以解释大量的经验现象。这些现象包括：群殴事件的变化特征；男性从青春期到25岁左右会出现肌肉力量猛增的现象；肺活量也开始猛增；特别是，危险的攻击行为所必需的快速消耗能量的能力也开始猛增（Daly & Wilson, 1994）。男性身上发生的这些变化，似乎都和危险的竞争策略的出现有密切关系。

激发男性之间攻击行为的情境因素

凶杀是攻击行为最极端的表现形式。对全世界的凶杀案件的统计数据表明，大多数的凶手都是男性，而且大多数的受害者也是男性。下面，我们将详细讨论几个诱发男性之间凶杀行为的影响因素。

婚姻状况和职业状况。首先，凶手和受害者常常拥有某些相似的特征，比如说失业和未婚。有一项研究对密歇根州Detroit地区在1982年的所有凶杀案件进行了详细的分析。研究结果表明，尽管当年Detroit地区的成年男子的失业率仅为11%，但是43%的受害者和41%的凶手都处于失业状态（Daly & Wilson, 1985）。这项研究还揭示，73%的男性凶手和69%的男性受害者都还未婚。相比之下，当年Detroit地区同样年龄的男性的未婚率只有43%。所以，男性个体的某些社会性因素——比如缺乏资源、未能吸引到长期的配偶——似乎和男性之间的凶杀行为有关。这种相关性在年轻男性身上尤为明显，因为他们刚刚踏上这个争夺地位和配偶的残酷竞争舞台。如果一个人正处于繁殖活动的边缘地位，那么采取一些冒险的行动也许可以让他获得繁殖成功。

地位和名声。维护自己在同伴群体中的地位、名声和荣誉，是引发男性凶杀行为的重要动机。下面是一个男人给出的评论。他曾经参加过帮派活动，他认为攻击行为的动机主要在于获得名声和产生威慑作用，"如果你的伤口的缝合针数最多，那你会得到某种名声。这种名声具有强大的威慑力量，让其他人在靠近你之前考虑再三"（Boyle, 1977, p. 67）。但是天真的是，警察局的档案记录却总是把这些行为归入"普通争吵"的行列。要知道，酒吧间小小的口头争吵，常常会逐步升

级为恶性的凶杀事件。发生争吵的当事人通常不愿退让,害怕自己在同伴面前丢脸,所以很容易采取某些过激的行动,比如砸碎酒瓶、拔出刀子,甚至是开枪杀人。警察经常对这些看似普通的争吵感到十分迷惑。Dallas 的一位刑事警官这样说道:“有些案件真让人匪夷所思,因为根本找不到任何起因。脾气是突然爆发的。而一旦发生了打斗,那就免不了有人会受伤(刀伤或枪伤)。我处理过很多这样的案子,有时他们甚至只是为了争夺一张 10 美分的唱片,或者是因骰子赌博而欠下的 1 美元而已。”(Mulvihill, Tumin, & Curtis, 1969, p. 230)

但是,地位、名声和荣誉并不是琐碎的。相反,它们具有非常重要的意义。由于人类是在小群体的群居环境中进化而来的(e. g., Alexander, 1987; Tooby & DeVore, 1987),所以,地位的丧失可能会给个体的生存和繁殖活动带来灾难性的后果。我们身上携带有祖先遗传下来的心理机制,这些机制曾经让我们的祖先在特定的时间和地点采取攻击行为。尽管这些机制由来已久,但是它们一直保留在我们身上。只要现代环境中存在相应的线索(比如丧失了地位),这些机制就会开始运作。不过,以现在的观点看来,这些机制可能是一种适应不良。这就好比,我们进化形成的对脂肪类食物的偏好,在现在的生活环境中就是一种适应不良,因为大街小巷到处都有各式各样的快餐店。不过,只要碰到那些曾在远古环境中激活了心理机制的事件,石器时代的心理机制也会在当今的信息时代中正常运作。 294

进化人类学家 John Patton 通过对厄瓜多尔亚马逊流域的两个部落的研究,向我们揭示了攻击行为和社会地位之间存在的关联(1997, 2000)。首先,Patton 为两个部落的每一个男人拍摄了相片。然后,他选择了 47 人作为调查对象,其中 26 人来自 Achuar 同盟,21 人来自 Quichua 同盟。每一个调查对象都要对 33 个已婚男人的地位进行评分。Patton 每次提供 3 张照片,调查对象的任务就是指出哪个人在群体中的地位最高,哪个人居中,哪个人最低。然后,Patton 把每个人的评价分数都加起来。在另一个单独的任务中,研究者要求调查对象判断每个男人的“战斗力(warriorship)”:“如果今天发生战争,你认为谁将是最后的战士?”(Patton, 1997, pp. 12—13)。然后,每个男人的战斗力分数也会全部加起来。

研究结果列在了图 10.2 中。地位和战斗力呈现高相关。对于 Quichua 男人而言,地位和战斗力之间的相关系数高达 +0.90。而在 Achuar 男人当中,两者的相关系数也有 +0.77 之多。简而言之,一个人在战争中的勇猛表现和他在群体中的地位有着密切的关联。

性嫉妒与同性竞争。性嫉妒可能是激发同性之间的攻击和凶杀行为的另一个

重要因素。要知道,大多数的凶手都是男性,大多数的受害者也是男性。曾经有 8 项研究对“三角恋”引发的同性凶杀案件做过调查。后来,有人对这 8 项研究的结果进行了总结。整理后的结果表明,92%的案件是男性对男性的凶杀,只有 8%的案件是女性对女性的凶杀(Daly & Wilson,1988, p.185)。

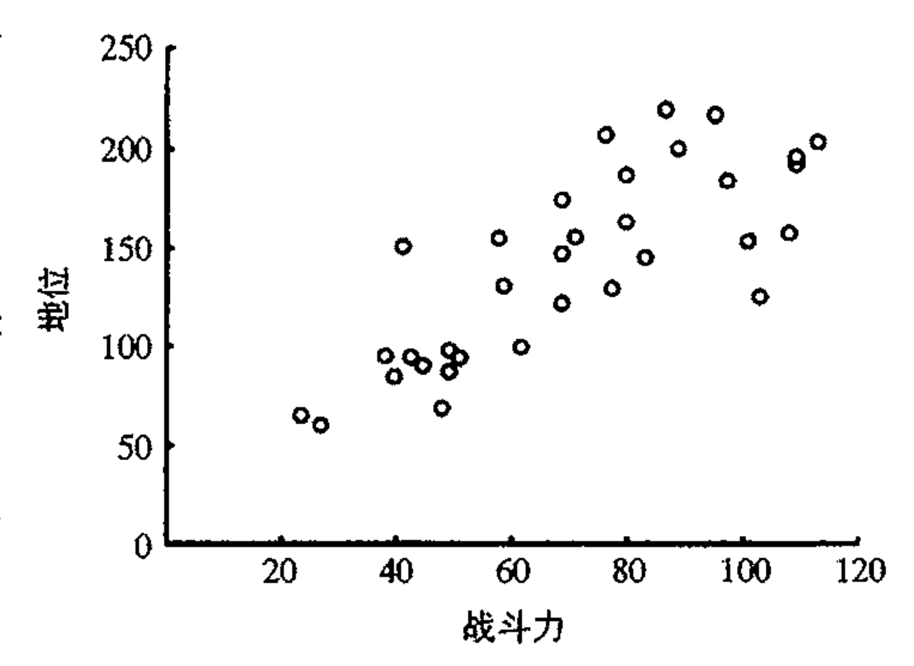


图 10.2 地位和战斗力的关系。上图显示,被认为最具战斗力的男性,通常就是社会地位最高的男性。

来源:《战士是利他的吗? 互惠式利他主义和亚马逊 Ecuadorian 地区的战争》by J. Q. Patton, June 4—8, 1997。在“人类行为与进化学会”的会议上提交的论文。经允许重印。

同性竞争也可以引发非致命性的攻击行为。比如说,有一项研究考察了男女两性对配偶的看护行为(mate guarding),即看住配偶并赶走竞争者的行为策略。当有人对他们的配偶感兴趣或者接近他们的配偶时,采取威胁和攻击行为的男性要多于女性(Buss, 1988c)。所以,当男性面对留住配偶(mate retention)这个适应性问题时,他们对竞争者的攻击倾向会表现得非常明显。

在一项对竞争者之间诋毁行为的研究中,研究者发现,男性比女性更有可能对竞争者的体能不足进行贬损,从而降低竞争者对异性的吸引力(Buss & Dedden, 1990)。此外,为了减少竞争者在异性心目中的合意性,采取攻击行为对男性而言常常更为有效。

攻击行为的另一个极端是战争,也就是男性形成同盟去攻击其他的群体。在有记载的人类历史上,还从来没有发生过女性形成战争同盟去攻击其他群体的例子。但是,部落战争在男性的同盟之间却非常普遍(e.g., Chagnon, 1983)。在本章的后半部分,我们将会对部落战争进行详细的讨论。所以在这里,我们还是先考察那些激发女性的攻击行为的情境因素。

激发女性之间攻击行为的情境因素

和男性相比,女性对同性的身体攻击既没有那么频繁,也没有那么暴力,而且也没有多少炫耀的成分在里面(Campbell, 1995)。在 Detroit 地区 1972 年发生的 47 起涉及性嫉妒的凶杀案件当中,只有 3 起案件的凶手和受害者都是女性(Daly

& Wilson, 1988, p. 184)。但是,这并不是说女性之间不存在攻击行为。

如果攻击行为被定义为"让他人付出代价",那么女性的攻击行为也能够发挥巨大的威力。在一项对竞争者之间诋毁行为的研究中,研究者发现,女性对竞争对手的口头攻击和男性一样多(Buss & Dedden, 1990)。但是,男女两性的口头攻击的**内容**却大相径庭。比如,女性更多地攻击竞争者的外形和不检点行为。和男性不同的是,女性往往会贬损她们的竞争者太胖、太丑,经常提到竞争者笨重的大腿,取笑竞争者的身材和体型,说竞争者缺乏吸引力(Buss & Dedden, 1990)。女性似乎对其他女人外形上的不足特别敏感,而且乐于在同性竞争的情境中公开地指出这些缺憾,让男性注意到这些特征,从而降低对她们的竞争者的兴趣。

在性行为领域,女性和男性也大为不同。女性更有可能诽谤她们的竞争者和很多人上过床,有过很多男朋友,不仅仅是行为不检,简直就是人尽可夫(Buss & Dedden, 1990)。而且,这种诋毁策略也依赖于具体的情境。当男性在寻找一个短期配偶时,这种诋毁策略很可能毫无成效,因为男性在寻找短期配偶时,不会特别在意女性的忠贞程度。甚至情况可能完全相反,女性对竞争者的诋毁很可能增加了男性对她们的竞争者的合意性。因为对于男性而言,找一个水性杨花的女人做短期配偶的成功率可能会更高(Schmitt & Buss, 1996)。相比之下,当男性想要寻找一个长期的配偶时,女性对竞争者的诋毁可能非常有效,因为此时的男性更加看重女性的忠贞程度(Buss & Schmitt, 1993)。 296

近期对女性之间攻击行为的调查研究,已经证实了这个观点:女性攻击行为的主要功能在于让同性竞争者付出代价。比如,在一项对高中女生的研究当中,研究者发现,激发女生攻击行为的主要动机包括嫉妒竞争者、争夺心仪的男生,以及希望成为"有吸引力"的人(Owens, Shute, and Slee, 2000; 有关女性之间竞争行为的详细讨论,还可参见 Campbell, 2002)。

总之,在争夺配偶的时候,女性之间的诋毁行为和男性的一样多。但是,这并不是一种不可改变的攻击本能,也不是和情境"毫无关系"。相反,女性似乎知道男性在短期择偶和长期择偶中分别看重女性的哪些品质,从而相应地改变她们的诋毁策略。

激发男性对女性的攻击行为的情境因素

男性对女性的暴力活动(性暴力除外),大多数都指向他们的配偶、妻子或女朋友,而性嫉妒则是这种暴力行为的主要原因。在一项对 Baltimore 地区配偶凶杀案件的研究当中,研究者发现,在 36 起案件中,有 25 起是出于性嫉妒,而其中受害

者为妻子的案件占了24起(Guttmacher, 1955)。有些机构专门为那些受到家庭暴力的妇女提供庇护。来自这些机构的资料显示,2/3的受虐妇女报告她们的丈夫极具嫉妒心(Gayford, 1975)。在另一项研究中,研究者找到了60名受虐妇女,其中有57名妇女报告她们的丈夫拥有非常疯狂的嫉妒心和占有欲(Hilberman & Munson, 1978)。还有一项类似的研究,研究者调查了100起家庭暴力的案件。研究结果发现,在大多数案件中,丈夫们认为他们不能控制自己的妻子,并且因此感到非常受挫,同时他们还抱怨妻子有不忠行为(Whitehurst, 1971)。

性嫉妒也是配偶凶杀的一个关键因素,而且它还具有跨文化的普遍性(Daly & Wilson, 1988)。如果一个男人杀害了他的妻子或女朋友,那么他很可能是碰到了下面的情况:(1)看到或者怀疑他的配偶存在不忠行为;(2)配偶提出离婚或分手。第一种情况是指他戴了绿帽子,这样他就存在如下风险——把资源投资给了没有任何亲缘关系的后代。第二种情况是指他失去了一项非常重要的繁殖资源,这是一种直接的适应性损失。当然,这种适应性逻辑并不会出现在男性的头脑当中。但是,男性身上携带有那些曾让祖先获得过成功的心理机制,这些机制可以点燃男性的嫉妒心和占有欲,从而引发他们对配偶的攻击行为。

女性受害者有一个非常显著的特征,那就是她们的年龄。年轻的妻子或女朋友更有可能成为配偶凶杀的牺牲品(Daly & Wilson, 1988; Shackelford, Buss, & Weeks-Shackelford, 2003)。由于年轻是评估女性繁殖价值的一条重要线索,所以男性的性嫉妒应该特别关注年轻的配偶。当然,也有可能是这样,年轻的女性更容易成为其他男性的追求对象,所以男性的性嫉妒有可能是被竞争者的引诱行为所激发的。

男性对配偶的暴力行为是为了控制她们的性活动吗?为了检验这个假设,有一项研究(Wilson, Johnson, & Daly, 1995)对8385名女性进行了调查,其中有277名女性在过去的一年当中曾经遭受过丈夫的虐待。研究者把暴力行为分为两种类型:“严重的”和“不严重的”。在对不严重的暴力行为进行评估时,研究者提出的问题如下:“你丈夫(配偶)曾经用拳头或其他东西威胁你说要打你吗?”;“他是否向你扔过一些能够伤人的东西?”;“他是否推过你?或者将你牢牢抓住?”;“他是否打过你耳光?”;“他是否踢过你、咬过你或者用拳头打过你?”;“他是否用一些能够伤人的东西打过你?”。比较严重的问题则有“他是否毒打过你?”;“他是否狠狠地掐过你的脖子?”;“他是否用刀和枪威胁过你?或者他曾经对你使用过这些武器?”。

297

在另一个调查项目上,研究者要求这些女性用下面的句子来表示她们丈夫的嫉妒心和控制欲:“他很嫉妒,他不准你和其他男人说话”;“他试图限制你和你的

家人和朋友联系”;“他坚持要求知道你每时每刻都在哪里,而且和谁在一起”;“他叫你的名字来羞辱你,或者让你感觉很难受”;“不管你问不问,他都不让你知晓和享用家庭的收入”。

“限制自主权(autonomy-limiting)”的句子和丈夫的暴力行为之间存在正相关。一般而言,采用暴力行为的男性通常也表现出一种过度的嫉妒心和控制欲。男性采取的暴力形式越严重,他在嫉妒心和控制欲上的得分也越高。这些发现支持了上述假设:男性的暴力行为是为了控制他们的配偶,防止配偶和其他男性发生性关系,或者防止配偶欺骗自己。

问题的关键在于,男性对配偶的暴力行为并不是一种不可改变的本能。其实,这种心理机制是否发挥作用,在很大程度上还取决于它所处的情境,它的目标的特征,以及它所要解决的特殊适应性问题。

激发女性对男性的攻击行为的情境因素

女性似乎很少对男性发起暴力性的攻击行为。但是,在虐待配偶(比如打耳光、吐唾沫、打人、骂脏话等)的报告当中,男性受害者和女性受害者的比例却常常十分接近(e. g. , Buss, 1989b; Dobash, Dobash, Wilson, & Daly, 1992)。

抵御攻击。尽管极端的攻击行为(比如杀夫)在女性身上非常少见,但是它们确实发生过。激发女性采取极端攻击行为的情境因素,通常和下面这两种情况有关:(1)丈夫因为看到或者怀疑她的不忠行为而变得大怒,女性正在抵抗来自丈夫的疯狂攻击;(2)女性经受了长期的身体虐待,她认为自己无法逃出丈夫的魔掌(Daly & Wilson, 1988; Dobash et al. , 1992)。简而言之,男性的性嫉妒既是男性杀妻的主要原因,也是女性杀夫的主要根源。

战争

有文字记载的人类历史(包括对全世界几百个部落文化的人种志记录)向我们揭示了这样的事实:男性形成战争同盟的行为具有跨文化的普遍性(e. g. , Chagnon, 1988; Keeley, 1996; Tooby & Cosmides, 1988)。所以,战争是一种纯男性的活动。虽然战争的目的通常是为了杀害对方的男性,但是女性往往也会遭殃。尽管很少有战争在开始之前就宣称要抢夺对方的女人,但是,获得更多的繁殖资源几乎一直都被认为是打败敌人所得到的最好收益。栏目 10.1 描述了一场具体的部落战争。

298



在4000多种哺乳动物中，只有黑猩猩和人类才会形成联盟去杀害其他的同类成员。人类的战争几乎是一种纯男性的活动。理论分析表明，在某些条件下，参与战争所带来的适应性收益超出了战争的死亡风险。

栏目 10.1

Yanomamö 战争

进化人类学家 Napoleon Chagnon 对 Yanomamö 的一个部落对另一个部落的具体战争进行了非常生动的描述。战争的起因是从 Damowa 开始的，他是 Monou-teri 村庄的首领。Damowa 总是喜欢引诱其他人的妻子，他这个恶习经常引发村子内部的群体斗殴。后来，邻近的 Patanowa-teri 部落袭击了 Monou-teri，他们成功地抢走了 5 名妇女。Damowa 非常生气，号召他的部落向 Patanowa-teri 宣战。

在第一次攻击中，Monou-teri 人突袭了一个敌人。那是一个名叫 Bosibrei 的 Patanowa-teri 人，当时他正爬在一棵 rasha 树上采摘水果。Bosibrei 的身躯在蔚蓝的天际留下了一道醒目的剪影。Damowa 及其部下马上向他发射了大量的箭。Bosibrei 当场毙命。Monou-teri 人随即撤退，返回家园。

攻击总会引来报复，Patanowa-teri 人开始伺机反击。他们决定在 Damowa

外出寻找蜂蜜时将他捕获。当时,Damowa 的两个妻子跟在他身后。突然,5 只箭射中了 Damowa 的腹部。不过,Damowa 并没有马上死去,他咒骂着他的敌人,还向敌人放了一箭。但是,最后一只箭射中了 Damowa 的脖子,所以他马上就死了。这一次,入侵者并没有掳走女人,因为他们担心 Damowa 的战友会提前赶到。所以,他们选择了安全撤离,而 Damowa 的妻子跑回营地向大家报告了此事。最终,凶手逃走了。Monou-teri 人也逃到丛林深处,他们担心入侵者会再来进犯。

由于首领死了,Monou-teri 的士气大大受挫。但是,不久之后一个新的首领出现了,他就是 Kaobawa。Kaobawa 继承了同样的风格,他鼓动大家为 Damowa 报仇。放弃报复会导致名誉受损,因为其他部落可能会认为他们很好欺负。所以,Monou-teri 人觉得他们应该主动进攻,以避免遭到再次的袭击。

出发前夕,Kaobawa 把人们的情绪调动到了一种疯狂的状态。他开始唱歌:“我要吃肉！我要吃肉!”(Chagnon, 1983, p. 182)。其他人则以相同的内容给予回应,并辅以高音尖叫。这些叫声让作者 Chagnon 特别害怕,只感到脊背阵阵发凉。最终,尖叫声变得越来越疯狂,整个队伍进入了复仇状态。

次日黎明,女人们给男人们装上了储藏的大蕉,作为行军的干粮。男人们用颜料将脸和身体涂成了黑色。战士的母亲和姐妹会对他说些临别的话,比如“别受伤”、“要小心”等等(p. 183)。然后,女人们开始哭泣,担心她们的家人一去不回。

在队伍出发 5 小时之后,一个男人回到了营地,他说自己的脚受伤了,不能继续跟随大部队。他昨天晚上也参加过战前仪式,而且给女人们留下了深刻的印象。但是,和许多参战的其他 Yanomamö 人一样,他也感到非常恐惧。

Monou-teri 人必须经过艰苦的长途跋涉才能抵达敌军的营地,所以他们在路上要花费几天的时间。夜晚来临时,部队生火取暖。不过,最后一个晚上,这个奢侈的享受也不得不取消了,因为他们担心敌人发现他们的行踪。战斗爆发的前一个晚上,又有几个男人的脚受了伤,或者肚子疼,所以返回了营地。剩下的部队决定改变进攻计划,他们把队伍分成一个个小组,每一组由 4—6 个人组成。每个小组都要派出 2 个人埋伏在前线,等待伏击那些前来的追兵。所以,这种分组模式可以让他们在有保护的情况下慢慢撤退。

Damowa 的儿子也在这个队伍当中,他是为了替父亲报仇而来的。不过,他只有 20 岁,这是他第一次参加战斗,所以年长的男性把他围在中间,使他的危险降到最低。

但是,Monou-teri 的女人看到提前返回营地的男人之后,开始变得焦虑不安。如果得不到保护,女人们很容易被邻近的部落掳走。有时候,就算是有盟约的部落也并非完全可靠。后来,女人们的焦虑变成了激怒,男人们也开始争吵。最终,一个女人用棍子打倒了另一个女人。要知道,在平时的大多数情况下,女人们不会如此过激,她们通常只是静静地等待。

后来,远征的队伍决定在撤离之前杀死一个敌人。他们原本为报仇而来,现在自己却身处险境。Patanowa-teri 人开始追击他们,试图把他们截住并且伏击他们。一个 Monou-teri 男人身受重伤,被一根尖锐的竹箭射中了胸膛。第二天早上,Monou-teri 带着他们的伤员回到了自己的家园。尽管这个伤员伤势严重,但是他并没有死去,还参加了后来的战斗。

当 Napoleon Chagnon 一年后重返 Yanomamö 时,Monou-teri 和 Patanowa-teri 之间的战斗仍在持续,而且已经经历了好几次的袭击与反袭击。Monou-teri 人杀死了 2 名 Patanowa-teri 男人,并且抢走了 2 名妇女。而 Patanowa-teri 人则杀死了 1 名 Monou-teri 人。事情发展到现在,似乎 Monou-teri 稍占上风。但是,Patanowa-teri 人并没有善罢甘休,一直在寻找机会向 Monou-teri 进行报复。而当他们向 Monou-teri 发起进攻之后,Monou-teri 又不得不采取报复行动。

Yanomamö 战争向我们展现了人类攻击行为的几个关键特征:战争主要是男性的活动;有繁殖能力的女人是战争的获胜者所得到的主要战利品;复仇和反击对于维持名声非常重要;其实,男人和女人都非常害怕战斗带来的死亡后果。

300

战争的进化心理学。Tooby 和 Cosmides(1988)对战争的逻辑进行了非常精妙的分析,他们注意到了大家通常会忽略的一个问题:战争是一种极具**合作性**的危险活动。如果男性不能形成合作性的同盟关系,战争根本不可能发生。男性必须团结起来,组成一个合作整体才行。由于这个条件非常苛刻,所以在对大量哺乳动物的观察结果中,只有两个物种会形成合作同盟去攻击自己的同类。这两个物种就是黑猩猩和人类。

战争要想得以进化,还必须克服另一个障碍。那就是,参与战争的人所获得的适应性收益,必须远大于受伤和死亡所带来的毁灭性代价。要知道,对于参与战争的每一个人而言,战争都是一种需要付出巨大代价的危险活动。正如 Tooby 和 Cosmides 所言,"我们很难理解一种被设计来从事生存和繁衍活动的健全有机体,为什么会主动地参与一些可能要付出巨大代价的危险活动"(1988, p.2)。那么,

进化过程又是如何在我们人类身上塑造出相应的心理机制的呢？我们又该如何解释这样的现象：在有记载的人类历史上，战争为什么总是不断地发生？战士为何总会受到他们所属群体的高度赞扬？

根据 Tooby 和 Cosmides（1988）提出的战争的进化理论，引发同盟性攻击行为的适应器要想得以进化，它必须满足下面 4 个条件：

1. 在进化过程中，参与战争的个体在繁殖资源上获得的平均长期收益，必须远大于他参与战争所付出的繁殖代价。那么，哪些繁殖资源特别重要？答案恐怕非它莫属了——即获得和女性性交的机会。女性这种资源是男性繁殖活动的最大限制因素。相反，女性的繁殖活动倒不会受到这样的限制，这个问题我们在讨论亲代投资理论和性选择理论时就已经谈到过。由于女性对后代的投资非常巨大，所以对于男性而言，女性这种有限的资源显得异常重要。两性之间的不对称性表现为，女性几乎不可能从战争获得任何收益。精液是非常廉价的，如果一个女人想要怀孕，她根本不用担心找不到能够让她受孕的男性。总之，如果战争能让男性获得更多和女性发生性行为的机会，那么他们就会获得巨大的收益。由于这是一种比较稀少的繁殖资源，所以它值得男性冒险而为之。

2. 战争同盟的成员必须相信他们的群体会获得胜利。这句话的意思是说，成员们不仅要相信我方的战争同盟会取得胜利，而且还要相信我方的累积资源在胜利后会变得更多。

3. 每个成员所承受的危险程度以及每个人对战斗的贡献大小，都必须转换为对应大小的收益份额。这是一条觉察欺骗者的标准，也是合作行为得以进化的必要条件。关于合作行为的进化过程，我们在第九章已经详细地讨论过，这里不再赘述。确切地说，没有参与战争的男性，就没有资格分享任何战利品。承受了较高风险的人（比如战争的头领），应该获得较大份额的战利品。类似地，如果一个男人对战争的贡献很大，那么他就可以获得较多的繁殖资源。

4. 参与战争的人必须对他们战时的生死存亡“一无所知”（veil of ignorance）。换句话说，死亡的可能性必须或多或少地随机分配到每一个成员身上。如果你在战前就已经知道自己必死无疑，你将什么也得不到，那你肯定不会参与战斗。所以，如果有一种机制让你在知道自己将会必死无疑的情况下却还是坚持要去参战，那么自然选择肯定会毫不留情地把这种心理倾向淘汰出局。其实，“战场恐惧症”（battlefield panic）也许就反应了一种适应性的心理机制，它让有些男性在知道将会必死无疑之后，放弃那些有害的行为方式，而是选择投降或叛变。但是，如果每个成员都要承担一定的危险，没有人知道谁会活下来而谁又会死去，那么自然选择就能够在我们人类身上塑造出参与同盟战争的心理倾向。

301

Tooby 和 Cosmides(1988)把这 4 个条件称作"战争的风险契约"。从这些条件中,我们可以得出一些令人惊讶的预测。其中最重要的预测可能要属,一定程度的死亡率对某些进化的选择压力——这些进化选择压力在人类身上塑造了促使男性参与战争的心理机制——的影响。前面我们曾经提到,自然选择在对包含某些特殊设计特征的基因进行操作时,它所采用的标准在于这些基因在整个进化过程中的**平均**繁殖结果。比如说,我们在第三章中曾经谈到,自然选择青睐于男性的某种冒险倾向,因为这种倾向让男性获得了更高的平均繁殖成功率。所以,虽然这种倾向同时也让男性的寿命缩短了,但是自然选择还是让它得到了进化。

现在,让我们把这种逻辑运用到战争这个主题上。假设 10 个男人组成了合作同盟,向邻近的部落发起了进攻。在这次袭击中,他们成功地俘虏了 5 个育龄妇女。如果所有的男人都幸存下来,那么他们每个人在繁殖资源上所获得的**平均**收益就是 0.5 个妇女。现在,假设 5 个男人死于战争,不过他们还是成功地俘虏了 5 个育龄妇女。那么这时,每个人所获得的平均收益就是 1.0 个妇女。但是,对于参与战斗的所有成员而言,每个人所获得的平均收益仍然保持不变,还是 0.5 个妇女。换句话说,尽管前一种情况没有人死亡,后一种情况死了 5 个人,但是在这两种条件下,**决定**参战所带来的平均繁殖收益是一样的。

当然,对那些死去的人而言,战争让他们付出了所有的代价。但是,他们原本应该分得的资源可以被分到那些幸存者身上。这样,幸存者所获得的额外的繁殖收益,刚好等于死去的人所遭受的繁殖损失。这就意味着,虽然有一半的男人死了,但是**平均**的繁殖收益并没有发生变化。总之,由于自然选择是在整个进化过程中对个体的平均繁殖收益进行操作,所以它可以塑造出促使男性参与战争的心理机制,哪怕这些机制会带来一定的生命危险。

这个战争的进化理论引发了许多具体的预测:(1)男性(而不是女性)已经进化了用于合作性同盟战斗的心理机制;(2)和女性的性接触机会,是男性参与同盟战争所获得的主要收益;(3)男性应该已经进化了某种特殊的心理机制,让他们觉察到死亡已经不可避免时,选择投降或者叛变;(4)当战争的成功几率很高时,男性更有可能参与战争,比如当我方人数远远超过对方时;(5)男性应该已经进化了用于执行风险契约的心理机制,即觉察并且惩罚欺骗者和叛徒;(6)男性应该已经进化了某种心理机制,专门用于觉察、欣赏和招募那些乐于参战并且勇于战斗的男人。鉴于这个战争的进化理论诞生的时间并不算长,所以到目前为止,关于这些具体预测的经验证据还非常稀少。不过,下面的几条证据来源已经为这些预测提供了初步的支持(Brown, 2001)。 302

男性参与战争。男性形成同盟去杀害其他群体中的男性，这种现象已经出现在许多不同的文化中（Alexander，1979；Chagnon，1988；Otterbein，1979；Wrangham & Peterson，1996）。在某些文化背景下（比如 Yanomamö），部落之间总是战事不断。但是，研究者还没有观察到女性有这样的合作性攻击行为。女性不会像男性那样，联盟起来去杀害其他群体中的人。这些事实似乎显而易见，而且在 Tooby 和 Cosmides（1988）提出他们的理论之前就已经广为人知。但是，这些现象确实和他们的理论相一致，并且挑战了其他的理论解释——比如说，有人认为战争是一种人为的社会建构过程（van der Dennen，1995）。

男性更有可能自发性地评估他们的战斗能力。如果在人类的进化过程中，男性总是比女性更多地参与攻击和暴力行为，那么我们可以推测，男性应该已经进化了不同的心理机制，让他们能够对具体的情境进行评估，看看采取攻击行为是否明智。自我评估机制就是这样一种机制，它能让个体对自身和他人的战斗能力进行比较和评估。进化心理学家 Adam Fox（1997）就曾经预测，男性已经进化了用于评估战斗能力的机制。特别地，男性评估战斗能力的频率应该要高于女性。

为了检验这些假设，Fox 挑选了一群大学生样本，要求他们报告在平时的生活当中，他们想象自己和他人打架的可能结果的频率。调查结果见图 10.3。从图中我们可以看到，性别差异极其明显。大多数男性报告，他们的想象频率至少为 1 个月 1 次，最常见的情况是 1 周 1 次。相反，大多数女性报告，她们只是偶尔才会想到打架的结果这种事情。女性最常见的反应是"从未有过"。这些发现支持了上面的预测：男性评估自身战斗能力的频率要高于女性。而且，这种评估机制可能是一种进化形成的心理机制，它可以用来判断是否值得参与战斗。

男性拥有促进战斗取得胜利的适应器。男女两性存在许多显而易见的性别差异，这些差异似乎都反应了男性身上用于参与战斗的适应器（Brown，2001）。男性上半身的力量超过了女性：男性在胸膛、肩膀和胳膊上的力量平均是女性的两倍。男性的投掷距离更远，精确性也更高，这些能力在使用石头和长矛的战斗中非常有用。当身处陌生的环境中时，男性辨别方位的能力比女性更强（参见第三章）。男性有一种形成同性联盟的强烈倾向，这种倾向完全将女性排除在外。实际上，每到发动袭击的前一个晚上，当所有的男性聚集在一起时，他们通常会赶走所有在场的女性，使得潜在的性别冲突降到最低。而且，参与战争的男性最害怕的事情就是担心自己胆小怯懦，在同伴面前丢脸（Brown，2001）。另外，男性在战争到来的过程中似乎变得非常兴奋，感到特别光荣，而且相互之间充满了兄弟情谊。这种现象不仅常常为战士们所津津乐道（Brown，2001），而且还出现在文学作品当中，比如说

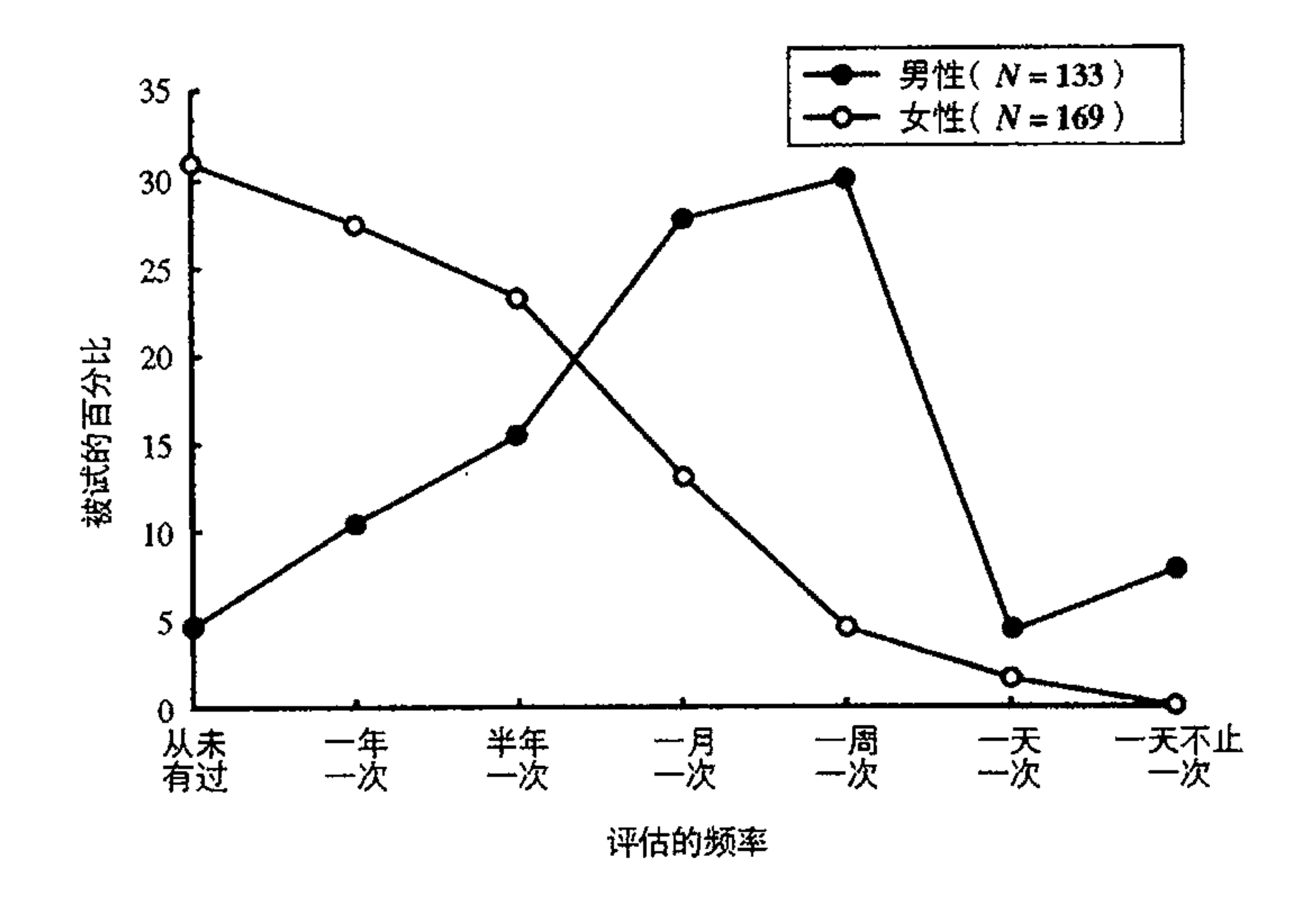


图 10.3 对战斗力的评估。上图显示，男性更加频繁地自发性地评估自己的战斗能力。这意味着这种评估机制可能是一种专门用于战争的心理适应器。

来源：《人类对战斗力的评估》，by A. Fox, 1997。在人类行为第九届学术年会上提交的论文。经允许重印。



下面这段来自莎士比亚《亨利五世》的战前演讲：

我们，是少数几个人，幸运的少数几个人，
我们，是一支兄弟的队伍；
因为，今天他跟我一起流着血，他就是我的好兄弟；
不论他怎样低微卑贱，今天这个日子将会带给他绅士的身份。
而这会儿正躺在床上的英格兰的绅士
以后将会埋怨自己的命运，悔恨怎么轮不到他上这儿来；
而且以后只要听到那个在圣克里斯宾节跟我们一起打过仗的人说话，
就会面带愧色，觉得自己够不上当个大丈夫。
（摘自莎士比亚《亨利五世》，第四幕，第三场。）

和女性的性接触机会是最重要的战利品。 两位进化心理学家 Craig Palmer 和 Christopher Tilley 对下面这个命题进行了检验：增加和女性的性接触机会是男性加入帮派的主要动机（Palmer & Tilley, 1995）。帮派是指"一群同龄人因为相互利益而自发形成的一种组织。他们拥有明确的领导阶层，拥有完善的等级制度……为了达到某个（些）特殊的目的而相互合作"（Miller, 1980, p. 121）。美国的帮派争斗特别常见，在大城市（比如洛杉矶）尤其如此。同时，帮派争斗所引发的死亡

事件也十分平常。那么我们不禁要问,男性为什么愿意冒生命危险去加入帮派?

正如一位帮派成员所解释的那样,“帮派似乎控制着一些我想要的东西。上小学的时候,我就像个笨蛋。那会儿,我成天就是学习,和帮派一点边儿都不沾。但是后来,我发现帮派里的人都有女朋友”(Padilla, 1992, p. 68)。 304

Palmer 和 Tilley(1995)希望寻找实际的经验证据来检验上述假设,而不是仅仅听从某一个人的看法和轶闻趣事。他们挑选了一个 57 人的样本,这 57 人都是科罗拉多州一个名叫“科罗拉多春天”的帮派的成员。然后,研究者将他们和 63 名来自同一个社区、拥有相同年龄但是没有加入任何帮派的男性进行了比较。研究者搜集了两组人群在最近 30 天中所拥有的性伴侣数量。统计结果表明,在最近 30 天中,帮派成员报告自己拥有的性伴侣数量(平均为 1.67 个)要明显高于无帮派的男性(平均为 1.22 个)。在所有的被试当中,有两个人在最近 90 天内所拥有的性伴侣数量特别高,分别为 11 个和 10 个。但是,这两个人都是帮派分子。相比之下,在最近 3 个月内,无帮派的男性所拥有的性伴侣数量都不超过 5 个。

Palmer 和 Tilley(1995)提到,在一项随机样本的调查中,研究者发现,55% 的男性在过去 1 年中所拥有的性伴侣数量不超过 1 个,只有 14% 的男性报告自己的性伴侣多于 4 个(Laumann et al., 1994)。把这个结果和上面的数据进行比较,我们就可以得出这样的结论:许多帮派成员在最近 1 个月内的性伴侣数量,比普通男性在最近 1 年中的性伴侣数量还要多。不过,这个问题还需要进一步的探讨,因为帮派成员很有可能夸大了他们的性伴侣数量。

另一项经验证据来自 Chagnon(1988)对 Yanomamö 人的研究,Chagnon 发现,同盟中的领导者拥有更多的性伴侣。在 Yanomamö 的各个部落中,报仇是一个部落向另一个部落开战的最常见的理由,而引发战争的最初原因则往往是为了“女人”。Yanomamö 人把所有的人分成两大类:unokais(杀过人的人)和 *non-unokais*(从未杀过人的人)。这种划分对于一个男人的名声来说非常重要,因为只有杀过人的人才会为大家(包括其他村子的人)所熟知。Unokais 的受害者主要是敌军的成员,不过有时候,部落内部的男性也会因为性嫉妒而发生凶杀事件。在 Chagnon 进行这项研究的时候,所有在世的 unokais 总共有 137 人。虽然大多数 unokais 只杀过一次人,但也有少部分 unokais 杀过许多人(当地的最高记录是 16 个)。他们因此而获得了一种特别的名声,被认为特别凶残(当地人称之为 *waiteri*)。

当把年龄相同的 unokais 和 non-unokais 进行比较时,统计上的差异立刻显现了出来:unokais 拥有更多的妻子。在 20—25 岁的青年当中,unokais 平均拥有0.80 个妻子,而 non-unokais 则平均只有 0.13 个妻子。前者几乎比后者超出了 4 倍还多。同样,在 41 岁以上的男性样本中,unokais 平均拥有 2.07 个妻子,而 non-uno-

kais 则平均只有 1.17 个妻子。所以，unokais 明显比 non-unokais 拥有更多的性伴侣。另外，相关的轶事表明，unokais 还拥有更多的婚外性行为（Chagnon, 1983）。总之，如果我们把杀人看作是男性参与战争并且作出重要贡献的合理指标，那么上述证据就支持了如下假设：和女性的性接触机会，是男性参与同盟战斗所获得的重要资源。

男性和女性会看重同盟者的哪些特征？三个研究者对这个问题进行了探讨，他们要求 60 名男性和 53 名女性对同盟者可能拥有的 148 种特征给予评价。在这里，同盟是指"你所参与的一个群体，因为你们拥有共同的目标"（DeKay, Buss, & Stone, 未出版的手稿, p. 13）。被试要在一个 9 点量表上（从 -4 到 +4）对每一种特征给予评价，其中 -4 代表最不喜欢，+4 代表最喜欢。这 148 种特征主要有三个来源：（1）提高一个人的地位和名声的行为或事件；（2）主要的人格变量，比如支配、亲和力、认真负责、情绪稳定，以及真诚坦率；（3）从对同盟行为的功能的理论分析中得出的特征。比如说，研究者把"面对危险时表现得很勇敢"这个项目纳入其中，就是为了检验如下假设：男性同盟的一种功能（也是男性选择同盟者的目的）就是**攻击**其他的同盟群体，或者**保护**自己的群体。 305

研究结果表明，男性和女性都对下列特征表现出高度的兴趣：不辞劳苦、聪明、友善、开明、能够激发他人、知识渊博、幽默感、值得信赖。但是，在某些特征上也出现了明显的性别差异，这些特征正好反应了男性同盟的独特功能。男性比女性更加看重下列特征：面对危险时表现得很勇敢（男对女是 2.40 对 1.66）、身体强壮（1.07 对 0.43）、优秀的打斗能力（1.30 对 0.42）、能够保护他人免受身体伤害（1.37 对 0.89）、能够忍住疼痛（0.75 对 0.36）、能够保护自己不受身体攻击（1.90 对 1.43）、在体能上优于他人（0.35 对 -0.42）。相似地，男性在挑选同盟者时比女性更加讨厌同盟者的下列特征：运动能力太差（-0.68 对 -0.23）和身体瘦弱（-1.08 对 -0.55）。

当然，由于这项研究的调查对象仅限于美国的大学生样本，所以我们还不能得出非常普遍的结论。不过，我们完全可以把这种研究思路运用到其他的文化背景中去。非常有趣的是，现代美国大学生的生活环境，已经完全不同于人类祖先所处的部落战争环境。但是，即便身处现代的大学背景，男性在挑选同盟者时还是更加看重那些有助于他们在群体性的攻击和防御行为中取得成功的特征。

对战争的小结。Tooby 和 Cosmides（1988）提出的战争理论，指出了一个经常受到忽略的问题：战争需要各个成员之间的精密合作。这个理论还提出，和女性的性接触机会是男性参与战争所获得的主要繁殖资源。也正是因为能够得到这样的收益，男性才进化了形成同盟战争的心理机制。Tooby 和 Cosmides 的战争理论带

来了很多令人惊讶的预测。比如说,只要参与战争的人对他们战时的生死存亡"一无所知",战争的死亡率就不会影响参与战争所带来的平均繁殖收益。

大量的经验证据为这个战争理论的某些关键性预测提供了支持。首先,在有文字记载的人类历史上,男性一直是战争的主要参与者。到目前为止,还没有发现女性形成同性联盟去参加战斗的任何例证。其次,男性比女性更多地自发性地评估自己的战斗能力。这意味着,男性拥有一种进化形成的心理机制,让他们对当前的情势进行评估,然后决定是否发动攻击。第三,对帮派和原住民的研究表明,战争可以增加男性对女性的性接触机会。最后,男性更喜欢那些勇于面对危险、身体强壮、善于打斗、有能力保护他人的同盟者,而这些特征似乎正是一个好的战友所具备的素质。虽然这个令人迷惑的领域还需要进行大量的研究,但是现有的经验证据都支持了这个理论:男性已经进化了专门用于参与战争的心理机制。 306

人类已经进化了杀人的机制吗?

> 她说自从她四月份回来之后,她已经和那个男人上过10次床。我跟她说,既然你都跟他上过床了,那你还跟我谈什么他妈的爱和婚姻。我真的要疯了。我冲进厨房,抓起一把刀。然后我回到房间问她,你刚才告诉我的都是真的?她说是。我们在床上扭打起来,我刺中了她。她爷爷跑了进来,想从我手中把刀夺走。我让他去报警。我不知道我为什么要杀这个女人。我爱她。(Carlson, 1984, p. 9)

根据FBI的犯罪统计资料,美国每年大约有18000多起凶杀案件(Kenrick & Sheets, 1993)。当然,其中80%的凶手都是男性(Daly & Wilson, 1988)。主流的社会科学家在解释美国的凶杀案件中的性别差异时,总是喜欢谈到"特殊文化背景下的性别规范"(e.g., Goldstein, 1986)。但是,这个理论遇到了一个经验上的难题:凶杀案件中的性别差异在全世界的**所有文化**中都存在(Daly & Wilson, 1988)。那些使用"局部的文化规范"的理论,显然无法解释这种普遍性的人类特征。

从统计上来讲,实际的凶杀事件非常少见,所以很难加以研究。但是,在每一个凶杀事件发生之前,凶手都曾经有过几十个甚至几百个想要杀死某人的念头或者幻想。下面是一个大学男生的凶杀幻想:"我想杀了我前一个女朋友。她住在(另一个城市),所以我不知道我是否能够顺利逃走。我考虑了机票(的价格),以及我不在场的证据。我还考虑我该如何杀死她,让整个现场看起来像是抢劫。真的,这件事情我曾经想了大概一个星期。不过,我什么都没有做过。"(Kenrick & Sheets, 1994, p. 15)这个男生并没有杀他的前任女友。但是,反复出现的杀人念

头，为我们探索杀人的心理活动打开了一扇窗户。

进化心理学家 Doug Kenrick 和 Virgil Sheets 抓住了这个机会，他们在 760 名大学生身上进行了两项研究。其实，他们的方法非常简单。他们先让被试提供自己的个人信息，比如年龄和性别等。然后，他们要求被试描述自己最近一次想要杀人的具体情景。另外，他们还询问了激发被试杀人念头的具体环境，以及这些念头的具体内容："你想杀谁？你想怎么杀他？"诸如此类（Kenrick & Sheets, 1993, p.6）。他们调查了被试的幻想频率，被试想杀的人和被试的关系，以及杀人的念头是如何产生的——是因为受到了身体攻击和公开羞辱，还是受到了其他人的挑衅？

307

这两项研究得到了相似的结果，所以我们只讨论第二项研究，因为它的范围更广，也更详细。首先，至少有过一次杀人幻想的男性（79%）要多于女性（58%）（见图 10.4）。其次，有过几次杀人幻想的男性占 38%，而女性则只有 18%。第三，男性的幻想比女性的更加持久。大部分女性（61%）报告她们的杀人念头通常只会维持几秒钟而已。但是，大多数男性报告他们的杀人念头要持续几分钟，其中 18% 的男性甚至会持续几个小时，乃至更久。这些发现支持了如下假设：男性比女性拥有更强的杀人心理倾向。而且，这个假设也得到了实际凶杀案件的统计数据的支持。

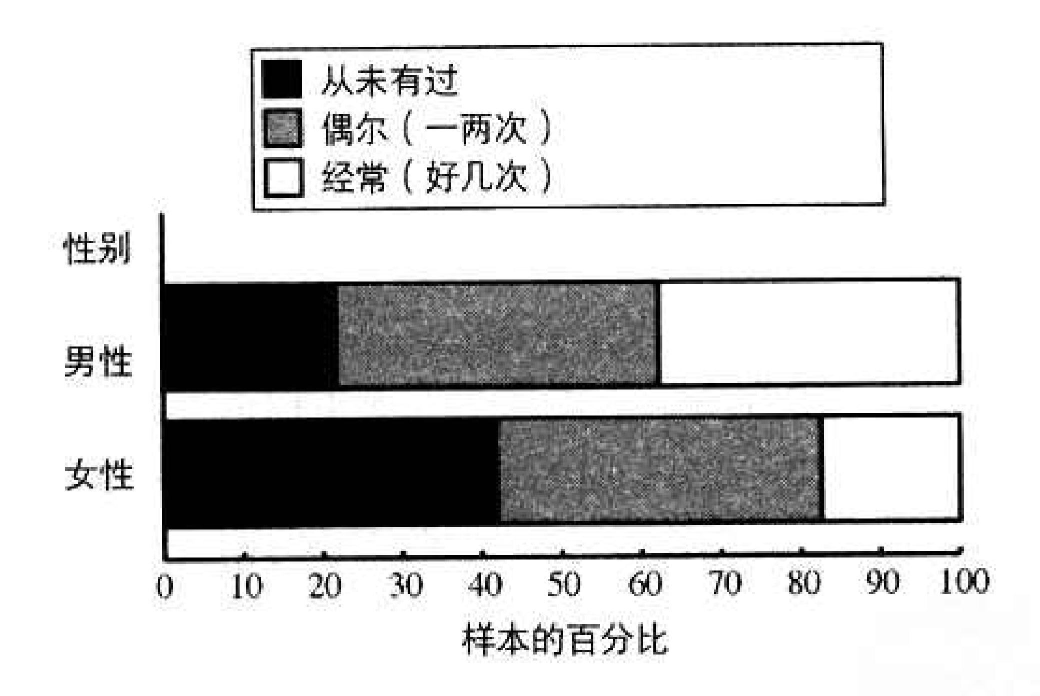


图 10.4　出现杀人念头的频率。上图显示，有过杀人念头的男性要多于女性，而且男性出现杀人念头的频率也要明显高于女性。

来源：重印自《习性学与社会生物学》，14，D. T. Kenrick & B. Sheets，《杀人的念头》，231—246。获得 Elsevier Science 的版权（1993）许可。

男女两性在激发杀人念头的起因上也表现出特别明显的性别差异。下面几种情境更能激发男性的杀人念头：受到人身威胁（男女分别是 71% 对 52%）、财物被盗（57% 对 42%）、想知道杀人是什么感觉（32% 对 8%）、钱财引发的冲突（27% 对

10%)，以及受到公开的羞辱(59%对45%)。

男女两性在想杀的对象上也存在差异。男性的杀人念头可能更多地指向陌生人(53%对33%)、国家领导人(34%对17%)、老板(35%对21%)、或室友(34%对23%)。

内含适应性理论的进化观点预测，儿童和继父母之间的冲突要高于和亲生父母之间的冲突。确实，上面关于杀人念头的研究结果已经证实了这个预测。在和继父母一起生活的被试当中，44%的人曾经有过杀死继父母的念头。而在和继父母一起生活超过6年的被试当中，这个比例会高达59%。相比之下，只有31%男性和25%女性曾经有过杀死亲生父母的念头。

那么，我们如何从进化的视角来对这些结果给予解释呢？现在存在两种可能性。第一种是Kenrick和Sheets(1993)以及Daly和Wilson(1988)提出的"疏漏假设(slip-up hypothesis)"。根据这个假设，男性已经进化了一种使用暴力的心理倾向，这种倾向有助于男性控制他人，并且减少资源冲突。一般情况下，这种倾向所产生的行为通常是威胁，或者尚不致命的暴力攻击。但是，它偶尔也会出现"疏漏"。这样，暴力行为可能会意外地升级成一次凶杀事件，"暴力冲突中存在一种边缘政策(brinkmanship)，婚内凶杀事件可能就是危险的暴力行为刚好出现了疏漏所导致的"(Daly & Wilson, 1988)。同样的疏漏也可能出现在其他的凶杀事件中，比如说男性对男性的凶杀行为。

另一种可能的理论解释叫作"进化形成的杀人机制"(Buss & Duntley, 1998; Duntley & Buss, 1998)。根据这个假设，人类(特别是男性)已经进化了一种特殊的心理机制，这种机制让我们在某些特定的情况下去杀害我们的同类，比如战争、同性竞争、配偶的不忠和欺骗等。人类的杀人念头和杀人幻想可能就是这种进化形成的心理机制的一个组成部分，它让我们先在头脑中构建出杀人的整个脚本，评估不同的行为所带来的收益和代价，然后在收益高于代价的时候采取杀人行动。通常情况下，杀人所引发的代价是非常惨重的：在每一种社会文化中，凶杀行为都会给凶手带来很多消极的影响，比如要面临来自亲属的愤怒，以及来自其他相关人等的惩罚(Daly & Wilson, 1988)。这些代价是如此的惨重，以至于成功地阻止了很多凶杀事件的发生。当然，这个观点**并不是**说男性拥有一种"杀人的本能"，而这种本能会驱使他们不顾一切地去杀人。其实，只有在我们进化形成的杀人模块被特定的输入信息所激活，并且对潜在的代价和收益进行评估之后，这种进化形成的心理机制才会产生行为输出——杀人。

从现有的经验证据看来，疏漏假设和进化形成的杀人机制理论还没有决出高下。但是，杀人念头的普遍性、激发杀人念头的情境的可预测性、明显的性别差异，

还有凶杀行为的预谋性等等，都和疏漏假设不大一致。不过，检验这两个假设的具体研究工作正在进行当中。在未来的十年当中，我们希望这个争论能够得以解决。到时候，我们就可以知道人类到底有没有进化出特殊的杀人机制。

小　结

从进化心理学的视角来看，攻击行为并不是一种铁板一块的现象。其实，它是一组行为策略，只有在高度特殊化的情境条件下才会显现出来。攻击行为的潜在心理机制之所以得到了进化，是因为它能够解决很多非常独特的适应性问题，比如获得资源、同性竞争、提升社会等级以及留住配偶等。

从这种观点出发，我们就可以预测攻击行为的诸多差异：性别差异、个体差异、一生当中的差异以及跨文化之间的差异。证明攻击行为的差异性，并不代表它与生物学因素完全无关。其实，进化心理学的视角是一种真正的交互作用论：它详细地阐明了一系列的因果条件，包括凶手和受害者的特殊特征、激发攻击行为的社会情境，以及攻击行为能够解决的特殊适应性问题。 309

进化的观点认为，采用攻击策略至少会给我们的祖先带来六方面的收益：获取他人的资源，保护自己和亲属免受攻击，让同性竞争者付出代价，提升地位和社会等级，打消竞争者的攻击念头，还有防止长期配偶的性背叛。

进化的观点作出了这样的预测，攻击行为在男性身上表现得更加突出，而且攻击者和受害者一般都是男性。如果一个择偶系统拥有一定程度的一夫多妻特征，那么自然选择将会在男性身上塑造出某些冒险的策略。这些策略让男性获得了比平均份额更多的性接触机会，不必担心自己完全被排除在繁殖活动之外。各方面的经验证据都强烈表明，大多数的身体攻击都是男性所为，而且大多数的受害者也都是男性。这些证据分别来自不同文化背景下的同性凶杀事件的统计资料，校园里的欺凌现象的频率，还有澳大利亚原住民社区中的身体攻击行为的人种志证据。

四种不同组合的攻击行为（男对男、男对女、女对女、女对男）分别对应于不同的情境因素。激发男性的同性攻击行为的情境因素通常包括失业和未婚。这两种因素都预示着个体即将被排除在繁殖活动之外，所以它们激发了男性的攻击性的冒险策略。另外，当男性的地位和名声受到威胁时，当男性看到或者怀疑有竞争者打算“引诱”他们的配偶时，他们也会对其他男性发起攻击。

女性之间的攻击行为主要发生在同性竞争中。但是，女性通常不会使用身体攻击，而是喜欢使用口头攻击来诋毁她们的竞争者。女性最常用的毁谤策略，就是

攻击竞争对手水性杨花、行为不检，或者嘲笑竞争对手的外貌。这两种策略都非常有效，因为它们违反了男性在挑选长期配偶时的偏好和标准。

男性对女性的攻击行为主要是为了控制女性的性活动。性嫉妒是激发男性对他们的配偶发起攻击的主要原因。很有可能，在人类的进化历史中，这样的攻击行为确实有助于阻止他们配偶的不忠行为。由于年轻的女性拥有更高的繁殖价值，所以她们往往更容易受到配偶的攻击。这很有可能是因为，远古男性都希望自己成为年轻女性的唯一性接触对象。

虽然女性杀死男性的事例特别少见，但是确实也存在这样的事情。不过，女性通常只是为了自卫。最常见的情况是这样的，男性因为女性的不忠行为（可能是真的，也可能是捕风捉影）而大怒，女性为了保护自己才不得已杀死了男性。

战争是指一个合作同盟向另一个合作同盟发起的攻击行为，它在所有的动物当中都非常罕见。到目前为止，人们只在两种哺乳动物身上发现了战争行为——黑猩猩和我们人类自己。进化的观点带来了很多关键性的预测：战争是一种纯男性的活动；和女性的性接触机会是男性参与战争所获得的主要繁殖资源。确实，经验证据支持了这个理论。研究者发现，在有记载的人类历史中，只有男性才会参与战争；和女性的性接触机会是战胜方所获得的主要战利品；男性比女性更多地自发性地评估自己以及他人的战斗能力；男性比女性更加看重同盟者的下列特征——身体强壮、勇于面对危险以及善于打斗。尽管尚需进一步的研究，但是现有证据都支持了战争的进化理论，并且向我们表明，男性已经进化了专门用于参与战争的特殊心理机制。 310

本章的最后一节考察了人类是否已经进化了杀人的心理机制，并且介绍了两个不同的理论假设。第一种假设认为，杀人行为是一种“疏漏”，是当事人在使用暴力或暴力威胁来控制他人时所产生的意外结果。第二种假设认为，人类（特别是男性）已经进化了一种特殊的“杀人机制”。在某些特定的情境下，这种机制能够被激活。如果杀人行为带来的收益超出了它所引发的代价，那么这种机制就会产生行为输出，即杀人行为。虽然我们还需要对这两种假设进行更加直接的比较，但是杀人念头的普遍性、激发杀人念头的情境的可预测性、明显的性别差异以及凶杀行为的预谋性等等，似乎都支持了杀人机制理论。

不过，进化心理学对人类攻击行为的观点也存在一定的局限性。比如说，三个男人都面临配偶出轨的问题，但是他们的反应却完全不同：一个是暴打，一个是杀人，另一个则是酗酒。从目前的情况看来，进化的视角还无法对这种现象给予解释。另外，进化的观点也不能解释下列文化差异：在有些文化中（比如Yanomamö），男性的攻击行为有助于他们提升自己的地位；但是，在另一些文化中，

攻击行为可能会导致不可挽回的名誉损失。所以,当今的进化心理学在对攻击行为进行解释时,还存在着这样或那样的局限。

但是,虽然进化心理学对攻击行为的探讨还处于初级阶段,但是这种理论框架所提供的研究思路,是许多其他的研究方法所不能比拟的。攻击行为的进化理论可以非常简洁地解释很多令人费解的现象。比如说,男性对男性的攻击行为最为普遍,男性的性嫉妒是家庭暴力和婚内凶杀事件的主要原因,还有,继父母的身份是引发继子女的攻击行为的原因之一。同时进化心理学让我们朝着关于人类攻击行为的复杂交互作用论又迈出了一步。

推荐读物

Buss, D. M., & Shackelford, T. K. (1997). Human aggression in evolutionary psychological perspective. *Clinical Psychology Review*, *17*, 605—619.

Campbell, A. (1999). Staying alive: Evolution, culture, and women's intrasexual aggression. *Behavioral and Brain Science*, *22*, 203—252.

Chagnon, N. (1988). Life histories, blood revenge, and warfare in a tribal population. *Science*, *239*, 985—992.

Daly, M., & Wilson, M. (1994). Evolutionary psychology of male violence. In J. Archer (Ed.), *Male violence* (pp. 253—288). London: Routledge.

Wilson, M., & Daly, M. (1985). Competitiveness, risking-taking, and violence: The young male syndrome. *Ethology and Sociobiology*, *6*, 59—73.

第十一章　两性冲突

> 男人和女人之间总是发生冲突是因为他们想要的是不同的东西。男人想要女人，而女人想要男人。
>
> ——George Burns
>
> 每个年龄阶段的两性战争大部分都是在性方面的战争。
>
> ——Donald Symons，1979

一项针对中学生的研究显示，36% 的女生都报告说曾经在约会过程中遭遇过暴力（DeGroat，1997）。该研究还发现，曾经遭遇过中度暴力——包括踢、掐、抓、推和搧耳光——的女生中，44% 仍然维持情侣关系。而曾经遭遇过重度暴力——包括使人窒息、拳击以及使用武器威胁——的女生中，36% 还维持着这种关系。不过，这些都仅仅是两性冲突的冰山一角。本章将探讨两性冲突的进化基础以及相关的经验研究。

进化心理学家是探索两性冲突问题的先驱，在他们研究之初，其他领域对此少有问津。刚开始，有一名进化心理学家只是简单地让男性和女性分别列出异性曾经做过的使他们心烦、生气或者愤怒的事情（Buss，1989b）。大学生们列出了 147 种事件，从傲慢无礼、出言不逊、拳脚相向到性攻击（sexual aggression）、性抑制（sexual withholding）、大男子主义以及性背叛。然后，这个列表被用来测试一系列基于策略冲突（strategic interference）的进化心理学假设。

策略冲突理论

人与人之间的冲突是社会交往中的一个常见特征，它有多种表现形式。在第十章，我们研究了同性冲突的许多特点，包括竞争者之间的相互诋毁、身体暴力和战争。这些都是进化观点中可以预测的冲突形式。同性成员的相互竞争常常是为了获取相同的资源：异性以及吸引异性所需的资源。 312

进化心理学家预测两性冲突的发生不是因为男性和女性争夺相同的繁殖资源，而是源于两性的性策略在进化中形成的差异。在第四、五、六章中我们可以看到，男女两性都进化出了短期择偶和长期择偶策略。但是相同的策略却因性别差异而拥有不同的性质。短期择偶策略就体现了一个最重要的差别。男性进化而来的对性的多样性的欲望就比女性要深得多。这种欲望体现在很多方面，例如男性能更快地获取性接触，男性比女性的欲望更持久，也更具有攻击性。相反地，女性进化出了对短期择偶策略更强的辨别力，这典型地体现在拖延性交时间，不像男性期望的那样很快就进入性交阶段。很明显，男女两性这些相互冲突的欲望不可能同时得到满足。这就是被称为**策略冲突**（strategic interference）的一个例子。

策略冲突可以这样来定义，一方使用某种策略想要达到某个目标而另一方却阻挠策略的实施以及欲望的达成，此时策略冲突就产生了。例如，一个女人会采用拖延性交的策略，直到她感到依恋对方或者得到承诺时才打算进入性交阶段，而此时男人却坚持提出性请求，即便在了解了女性的想法后还是如此，这就产生了与女性性策略的冲突。然而与此同时，女性的拖延策略也干扰了男性采用短期择偶策略尽快获得性接触的计划。总之，两性冲突并不是像同性的策略冲突一样来源于对相同资源的竞争，而是因为两性间的策略总是相互干扰。

策略冲突理论不单单用于解释性交发生时间早晚的冲突。它几乎可以解释所有的两性冲突，包括工作场所和约会时间发生的不愉快和婚姻中的小摩擦。例如，性骚扰就是策略冲突在工作场所中的一种表现形式。约会中的欺骗是策略冲突的又一种形式。男人对女人隐瞒婚姻而女人对男人隐瞒年龄，这两者都违背了对方的意愿因而产生了策略冲突。婚姻中的性背叛是策略冲突的又一种形式，因为这违背了配偶的意愿。长期关系中的策略冲突还包括强迫性控制、恐吓威胁、暴力举动、口头辱骂以及伤害对方的自尊。这些冲突的重点在于，它们阻碍了对方策略的实施，而且违背了对方的意愿。根据理论预测，从陌生到亲密的两性交往过程中，这些冲突都广泛存在。

策略冲突理论的第二个假设是，诸如恼怒、忧伤和烦恼等“消极”情绪是一种进化而来的心理解决方法，在一定程度上用于解决策略冲突所引发的适应性问题。**消极**(negative)用引号引起来是因为虽然这些情绪体验起来很痛苦，但它们的功能是解决策略冲突引起的适应性问题。首先，它们指向有问题的事件，使人们把注意力集中于此，而暂时撇开无关事件。毕竟，注意是一种宝贵的资源，必须明智地作出分配。一个人体验愤怒或忧伤的时候，这些情绪会把他的注意力导向困境的来源。其次，情绪给这些事件打上印记，便于记忆的储存和提取。再次，这种情绪激发人们采取行动以降低策略冲突事件的发生。

313

总之，策略冲突理论有两个主要的假设。第一，无论哪一方违背了异性成员的意愿，策略冲突都会发生；从历史上来看，这种冲突能够有效阻止我们祖先对某种策略过分偏爱而导致繁殖成功率的降低。第二，诸如恼火、愤怒和忧伤等“消极”情绪是一种进化而来的用于解决策略冲突适应性问题的手段，它们激发人们对冲突来源提高警惕并且采取行动使之化解。

在讨论验证该理论的经验证据之前，我们必须注意两个重要的限定。首先，冲突本身并没有适应性目的。一般而言，每个卷入与异性冲突的个体，在冲突中及其冲突本身并不具有适应性。相反，冲突往往是男女性策略不同而产生的令人不快的副产品。

第二个限定是“两性之间的战争”，这一隐喻可能使人误解。它似乎暗示着，男性和女性为了各自的利益而结成两大联盟，而联盟之间时有战事发生。这与实情相距甚远。进化心理学能够帮助我们理解其中的原委。男性不可能和其他男性结成联盟的一个最基本的原因是，男性主要和同性成员竞争。女性亦是如此。因此，由于“共同利益”而使得所有的同性成员结成统一联盟是不可能的。当然，男性和女性都有可能和特定的同性成员结成某种联盟，但是这并不违反个体主要和同性成员竞争的基本原则。有了这两个限定之后，我们再来看一看支持两性冲突进化观点的经验证据。

性行为的发生与发生时间上的冲突

在性行为的发生与发生时间(occurrence and timing of sex)上的分歧，也许是男女之间最常见的冲突。在一项研究中，要求121名大学生连续记录四个星期的约会活动，47%的人报告说在所期望的性亲密度(sexual intimacy)的水平上曾经发生过一次或多次分歧(Byers & Lewis, 1988)。这种分歧总是显示出一种可预测的性

别差异。例如,在澳大利亚一项对大学生的研究中,217 名女生中有 53% 的人报告说至少有一名男性曾经“高估她们想要的性亲密度”,而 72 名男生中有 45% 的人报告说至少有一名女性曾经“低估他们想要的性亲密度”(Paton & Mannison, 1995, p. 447)。

有时男性期望以最小的投资获取性接触。他们守卫着自己的资源,对于投资对象特别挑剔。他们在资源的投资上是“保守”的,通常把它留给自己的长期配偶。因为女性通常采取的是长期择偶策略,所以在接受性请求之前,她们需要获得资源或者投资的信号。不过,女性所觊觎的资源正是男性紧紧守护着的,而男性追求的性接触也正是女性吝于给予的。

有关性接触的冲突

性意向的推断。男性有时会基于女性的部分行为推断出并不存在的性意向(sexual intent),该现象是两性冲突的一个主要心理来源。已经有一系列实验证明了该现象的存在(Abbey, 1982; Saal, Johnson, & Weber, 1989)。在一项研究中,研究者让 98 名男大学生和 102 名女大学生观看一段十分钟的谈话录像。在录像中,一名女学生来到一名男性教授的办公室,请求他宽限完成学期报告的时间。剧中的演员分别是戏剧专业的学生和教授。根据要求,教授和女生都不能故意调情或者卖弄性感,他们只需表现友好的态度。录像观看完毕后,要求大学生们使用 7 点量表对女生的可能意图给予评分。结果显示,女生更倾向于评价说女演员只是尝试表现出友好,平均评分为 6.45,认为她没有故作性感(2.00)或者在诱惑人(1.89)。男生也看到了友好(6.09),但他们比女生更容易推断她在诱惑人(3.38)或者有性意向(3.84)。另一项研究也得出了类似的结果。让 246 名大学生观看男性和女性一起学习的照片,然后评价其中女性的性意向(Abbey & Melby, 1986)。男性评价照片中的女性有中度的意图表现性感(4.87)或者展示诱惑(4.08),然而女性却认为有较低的性意向(3.11)和诱惑企图(2.61)。由此可知,对于女性的友谊和微笑这些相同的事件,男性比女性更容易推断出性兴趣来。 314

迄今为止,只有一项关于性意向知觉的两性差异的跨文化研究。196 名巴西大学生参与了这项研究,包括 98 名男生和 98 名女生,要求他们对葡萄牙语呈现的 4 种假定的场景进行评估(DeSouza, Pierce, Zanelli, & Hutz, 1992)。204 名美国大学生参与了平行研究,对用英语呈现的 4 种场景加以评估。每个场景中都有一名男性和一名女性参加聚会,它们的不同之处在于,两人是否饮用酒精以及女性是否答应去他的住所。观看完毕,要求参与者使用七点量表对这 4 个问题进行评价,

判断每个角色是否愿意或者期望做爱。最后,研究者综合参与者的反应得出了性意向知觉的指标。

结果参见图 11.1。比起美国大学生,巴西大学生一致认为角色的表现更为性感,巴西和美国学生的平均得分分别是 18.77 和 14.27。性别间的差异同样很显著,如图 11.1 所示。两种文化中的男性都比女性推断出更多的性意向,男性和女性的平均分分别是 17.53 和 15.50。每种文化的独立分析也表现了对性意向推断的显著的性别差异,特别是对于两者都饮用酒精的场景。

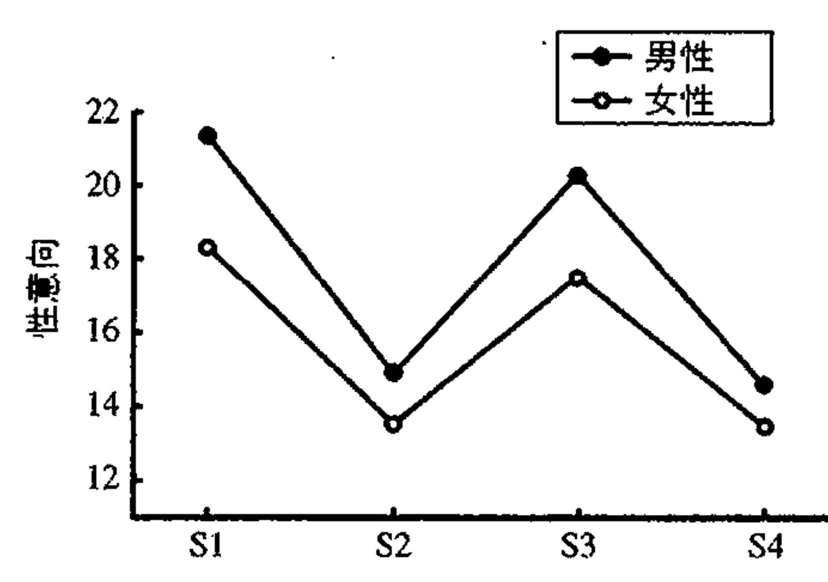


图 11.1 巴西人与美国人的性意向的平均判断值。该图显示,对同一个情景,男性往往比女性推断出更多的性意向。

来源:《在美国和巴西进行的与相遇场所、被试国籍和性别有关的性意向知觉研究》。E. R. DeSouza, T. Pierce, J. C. Zanelli, & C. Hutz,《性研究期刊》,29(1992),251—260。获准采纳。

315

即使心存怀疑,男性也会推断女性有性兴趣。根据这种推断采取行动,他们有时就能获得性机会。在进化历程中,即使只有极小的一部分推断能够导向性行为,男性也可能进化出了推断性意向的更低阈限。我们不可能断定说,男性总是误判女性的性兴趣,因为我们不可能完全确定一个人的真实兴趣和意图。但可以肯定的是,男性在知觉性兴趣方面比女性拥有更低的阈限。

男性的这种机制容易受到女性的操纵。有时候,女性会把性感当作一种策略。在一项由 200 名大学生参与的研究中,女性比男性更显著地报告说曾经利用微笑和卖弄风骚来勾引异性,即使她们没有兴趣发生性关系(Buss,2003)。

当女性没有性意向时男性却有可能认为她对自己感兴趣,而女性有时又故意利用男性的这一心理机制,这两者联系在一起就形成了不稳定的组合。男性和女性的性策略的不同导致了对性亲密度的要求水平的冲突,男性觉得女性想让他们这样做,而女性却觉得男性总是太心急。

虚假的承诺。另一种性接触的冲突表现在两性欺骗上。男性报告说有时在感情承诺上欺骗女性。当 112 名男大学生被问及是否曾经为了性目的而向一名女性夸大自己的感情深度时,71% 的人承认确实这样做过,而女性的这个数字只有 39%(Buss,1994)。当女性被问及是否有一名男性为了性目的而向自己夸大感情的深度时,97% 的女性都承认有过此种经历,而男性的这个数字只有 59%。

在人类的求爱阶段,如果潜在配偶在资源和承诺上有所欺骗,那么女性付出的

代价要大得多。如果一个远古男性错选了一个性伴侣，那他至多也就浪费一部分时间、精力和资源，尽管他也可能激起女方嫉妒的丈夫或有保护欲的父亲的愤怒。但是，如果一名远古女性错以为一个随便的男性甘心为自己付出或者愿意和自己厮守终生，并因此作为错误的选择那她则有过早怀孕、独立抚养孩子的风险。

因为欺骗给人造成的损失惨重，所以进化过程中必然存在巨大的选择压力，以便进化出觉察欺骗和防止欺骗发生的警戒心理。在进化过程中，男女两性无休止地上演着欺骗与反欺骗的竞赛，现代人体验到的仅仅是另一种循环而已。当欺骗的手段越来越精妙和优雅时，反欺骗的能力也变得越来越敏锐。

316

女性进化出了防御骗术的策略。在女性寻求一份可靠的关系的时候，她的第一道防线是增大对方求爱的代价，在同意性请求之前要求对方投入更多的时间和精力以及承诺。时间越长，就越容易试探出对方的心意。在较长的时间内，女性更有可能评估男性，看他是否对自己忠诚或者是否已有妻儿负担。想要欺骗女性的男性一般都会厌倦这种漫长的求爱过程，他们会转而寻找其他更容易受骗的女性。

为了识破欺骗，女性通常花上很多时间和好友一起讨论与配偶或潜在配偶交往的细节。谈话中，常常是一方详尽描述，其他人细心盘查。例如，当被问及是否曾和好友研究某人约自己出去的真实目的时，大部分女性都承认确实有过。相比之下，男性讨论这类问题花费的时间显然比女性少得多(Buss,2003)。

性心理解读中的认知偏向。人类生活在一个不确定的择偶世界里。我们必须猜测其他人的意图和情绪状态。他是如何被她吸引的？她对他有多忠诚？微笑是表示性兴趣还是单纯的友谊？诸如暗恋等心理状态有较大的不确定性，而且更难揣测。我们不得不把与事件相关的细微线索拼贴在一起，以便推断出事情的真相。例如，爱人身上的不明香味也许意味着一次背叛，或者仅仅是一次偶然谈话中沾染的香气。

在性心理解读(sexual mind reading)中，人们可能会犯两种错误。你也许会推断出根本没有的心理，例如假设某人有性愿望而事实上没有。也许一些真实的心理你根本没有察觉到，例如别人对你有十分明显的爱慕。利用**错误管理理论**(error management theory)这种新方法可以发现，从众多事件的平均值来看，两种错误的代价和收益是不对等的(Haselton, 2003; Haselton & Buss, 2000; Haselton & Buss, in press; see also Buss, 2001)。我们可以通过烟雾警报来直观地理解这一理论，烟雾报警器对任何烟雾都十分敏感，漏报信息可能引发房屋失火，而错误报警的代价总比这种灾难要小得多。错误管理理论把这种逻辑应用到进化适应的代价—收益权衡上来，特别是在解读异性的性心理方面。

根据错误管理理论可以预测，如果在进化过程中人类解读异性性心理始终有

不对称的代价收益,那么这种不对称性就形成了一种选择压力,从而使人类产生某种可预测的**认知偏差**(cognitive biases)。就好像烟雾报警器“偏向”于误报而不是漏报,错误管理理论预测,进化而来的性心理解读机制将偏向于产生更多的某一类推断错误。目前,已经发现了两种可能的偏向。第一种是**夸大型的性知觉偏向**(sexual overperception bias),这是为了使错过性机会的概率达到最小。就像前面讨论过的种种现象,当女性仅仅是微笑、轻拍男性的手臂或者碰巧在酒吧喝饮料,男性都可能错误推断出她对自己有性愿望。错误管理理论对这些现象作出了令人信服的解释。 317

第二个偏向是女性**怀疑承诺的偏向**(commitment skepticism bias)(Haselton & Buss, 2000)。根据假设,女性也进化出了一种推理偏向。在求爱过程中,她们常常低估男性承诺的真实度。因为某些男性可能利用承诺来骗取短期性关系,而女性的怀疑偏向功能就在于使自己上当受骗的代价最小化。例如,一个男人给一个女人赠送鲜花和礼物,女人往往会低估这种行为实际包含的承诺,旁观者却看得更清楚。当然,女性对承诺的这种怀疑主义是完全合理的。男性为了获取短期的性关系,常常会在承诺、社会地位甚至对孩子的喜好方面欺骗女性,而这些恰恰都是女性所在乎的东西(Keenan, Gallup, Goulet, & Kulkarni, 1997)。

错误管理理论提出了一种全新的视角来研究人类的择偶问题,它指出人类的特定类型的错误是进化中功能性适应的结果而不是随机误差。它使我们对为什么男女之间会发生特定类型的冲突有了一种新的理解,例如,为什么男性解读性心理的夸大偏向导致了不受欢迎的性诱惑。认识到这种偏向及其内在的进化逻辑,有助于我们更准确地解读对方的择偶心理。

性骚扰。与性接触有关的分歧不仅存在于约会和婚姻,工作场所也时有发生。人们有时也会在工作环境里寻找短期或长期伴侣。性骚扰(sexual harassment)的定义是这样的,“在工作场所中遭遇不受欢迎的性注意”(Terpstra & Cook, 1985)。它的形式有很多种,从情节轻微的举动,例如不怀好意的注视和言语挑逗,到情节严重的身体侵犯,例如触摸乳房和臀部甚至下体。性骚扰是一种明显的两性冲突,也是男女性心理之间的差异导致的后果(Brown, 2002)。

一般而言,性骚扰的动机都是期待通过这种诱惑得到艳遇,尽管我们不能排除性骚扰有时只是为了操练吸引异性的技巧,或是获取一种长期的配偶关系。性骚扰是男女两性进化而来的性策略的产物,要证明这种观点我们可以从受害人的以下方面取证,包括性别、年龄、婚姻状态和性魅力,对于不受欢迎的性请求的反应以及被骚扰的环境。

遭遇性骚扰的人群并不是随机的。一项研究发现,两年内美国伊利诺斯州的

人权组织整理的性骚扰控诉中，女性占了76例，而男性仅有5例。另一项对10644名联邦政府职员的调查显示，约有42%的女性经历过某种程度的性骚扰，而男性只有15%（Gutek，1985）。在加拿大的一个省统计的性骚扰控诉中，有93例来自女性而仅有2例来自男性，而这两例的骚扰者还是男性。很显然，通常女性是性骚扰的受害者，男性是肇事者。不过，由于女性在面对性骚扰和性攻击时会**感到**更加痛苦，所以对于相同的性骚扰行为，女性会比男性有大得多的负面反应（Buss，2003；Rotundo，Nguyen，& Sackett，2001）。因此，女性在遭遇性骚扰时比男性更有可能提出官方控诉。 318

尽管任何一个女性都可能遭遇性骚扰，但是受害者更多的集中在年轻迷人的单身女性身上。45岁以上的女性就很少经历性骚扰（Studd & Gattiker，1991）。一项研究发现，性骚扰控诉中72%的受害者的年龄处于20到35岁之间，尽管她们只占劳动力人群的43%。超过45岁的受害者只占控诉的5%，她们却占劳动力人群的28%。在众多研究中，尚未发现年长女性比年轻女性遭遇性骚扰的几率更大或者相同。相对来说，性骚扰的目标指向更年轻的女性，这与男性性兴趣是一致的。

男女对性骚扰的反应也遵循进化心理学预测的逻辑。当男性和女性被问及如果一个异性同事向你提出性请求会有什么想法时，有63%的女性觉得受到了侮辱，仅有少数（17%）感觉很荣幸。男性的反应刚好相反：只有15%觉得受到了侮辱，而67%觉得荣幸。这些反应都与人类择偶的进化逻辑相符合，即男性对随意性关系有积极的情绪反应，而女性则表现出消极的情绪反应。这些结果支持了策略冲突理论。

不过，女性在面对性请求时体验到的困扰程度也和对方的地位有一定的关系。在一项研究中，要求109名女大学生对地位从低到高的陌生男子在她们多次拒绝后还坚持邀请她们赴约而引起的困扰程度作出等级评分（Buss，2003）。在一个7点量表中，女性觉得最令她们困扰的是建筑工人（4.04）、垃圾收集工（4.32）、清洁工（4.19）和加油站服务员（4.13），最不困扰的是医学预科生（2.65）、大学毕业生（2.80）和成功摇滚歌星（2.71）。在询问104名女性当不同职业的人直接提出性请求时她们会觉得有多荣幸的研究中，也得出了类似的反应。由此可见，被骚扰者和骚扰者之间发生策略冲突时，被骚扰者的情绪反应是和骚扰者的地位相关的。

上面关于性骚扰事件的统计结果，性骚扰的情绪反应中的两性差异，以及骚扰者地位的重要性，都与性策略的进化逻辑以及策略冲突理论相一致。男性进化出了更低的性阈限以便无需承诺就获得随意性关系，以及感知别人性意向的更低的阈限，这些进化而来的性心理机制在工作环境中和在其他社会环境中一样起作用。

而女性则进化出对性骚扰感到愤怒和困扰的心理机制——这种情绪反应消减了策略冲突,或者降低了将来发生冲突的可能性。

319

性攻击。性攻击(sexual aggressiveness)是指无视女性的不情愿和抵抗,利用暴力来获取性接触机会的行为,它包含除性骚扰以外的许多形式。性攻击是男性利用最小的代价获取性接触的一种策略,尽管这种策略本身可能招致报复并损伤名誉。典型的性攻击行为是,在没有征得对方同意的情况下,男性要求或者强迫对方和自己发生亲密关系,并触摸女性的身体。有一项研究要求女大学生根据从1(一点也不厌烦)到7(非常愤怒)的评分量表,对男性针对她们可能做出的147种举动的厌恶水平作出评分(Buss,1989b)。女性对性攻击的平均评分为6.5。尽管男性的某些其他举动(比如言语侮辱和与性无关的身体侵犯)也让女性感到讨厌,但它们产生的厌恶水平根本无法和性攻击行为相比。与某些男性的观点刚好相反,女性并不希望发生强迫的性行为。

男性则与之完全相反,如果一名女性充满性攻击性,他们并不会觉得那么讨厌;与其他的行为相比,他们倒觉得这是无伤大雅的。例如,利用同样的7点量表,男性对女性的性攻击行为的评分是3.02,仅仅是轻度的厌恶。一部分男性还在问卷的空白处补充说他们认为这种行为能唤起他们的性兴奋。对男性来说,其他行为例如配偶的不忠以及言语或者身体上的羞辱,反而更能引起他们的厌恶——这两者的得分分别为6.04和5.55——远远高于女性的性攻击。

男女之间这种令人困扰的差异在于,男性常常高估女性对性攻击的可接受程度。当要求男性就性攻击对女性造成的负面影响进行评估时,他们在7点量表上仅仅给出了5.8的评分,这明显低于女性自己的评分6.5。这是两性冲突的一个惊人的来源,这意味着有的男性倾向于性攻击是因为他们不了解这对女性的伤害有多大。除了导致个体与异性交往的冲突外,男性还无法正确理解女性遭遇性攻击后的心理创伤,这也许是导致男性对强奸受害者缺乏同情心的心理机制之一(Thornhill,1996)。

男性进化出了强奸适应器吗? 强奸(rape)也许可以定义为通过暴力或威胁而发生的性交行为。男性是否进化出了在特定环境下实施强奸的专门心理机制,还是说强奸只是其他进化机制的副产品,这是进化心理学中最具争议的问题之一。在举尾虫(scorpionfly)身上存在这样的证据,雄性有一种特定的夹钳,该夹钳只在强奸雌性的时候才发挥作用(Thornhill,1980)。当然这并不适用于其他物种的择偶活动,一般雄性必须用赠礼诱惑雌性和自己发生关系。不过,猩猩也有一种特殊的强奸策略,但对灵长目动物来说这是个特例,因为倭黑猩猩和普通的黑猩猩也没有这种特殊的强奸策略(Maggioncalda & Sapolsky, 2002)。把强奸视为**进化适应**

器的理论认为，自然选择青睐那些在特定环境下采用强奸策略的远古男性。该理论的支持者还提出了6种假设，认为人类男性至少有6种进化而来的专门的心理机制(Thornhill & Palmer, 2000)：

- 对潜在受害者是否易于攻击的评估(例如，在战争期间或者非战争期间女性缺乏丈夫或亲属保护的情况下)。
- 对背景敏感的"开关"机制，会刺激那些被拒绝的男性采取强奸的手段(例如，失败的男性无法通过正常的求爱途径获得配偶)。 320
- 倾向于选择具有最强**繁殖力**的受害人，这与婚姻背景下男性倾向于选择**生育价值**更高而并非能立刻繁殖的女性相对应(见第五章)。
- 强奸过程中的精子数明显多于正常性活动中的数量。
- 男性会特别地因为暴力的使用或者女性对性的反抗而产生性唤起。
- 在婚内强奸这种特殊的背景中，精子竞争也可能存在(例如，当男性怀疑妻子背叛或者掌握了妻子背叛的证据的时候)。

相反，**强奸的副产品理论**(by-product theory of rape)提出，强奸不是自然选择的设计产物，而是其他进化机制的副产品。这些进化进制包括对性的多样性的欲望，无需投资而获得性接触的欲望，对性机会的心理敏感性，以及利用性攻击达到目的的能力。

不幸的是，还没有清晰的证据解决这些理论之争。强奸是战争中一种普遍现象，但是偷窃、抢劫、毁坏财物以及对战败方的虐待现象也同样普遍。这些行为究竟是专门的适应器，还是其他机制的副产品呢？该方面还没有具体的研究。

强奸犯一般都会瞄准正值生育年龄的年轻女子。确实，约有70%的受害者的年龄在16至35岁之间(Thornhill & Thornhill,1983)。事实上强奸往往都针对年轻的有繁殖力的女子，不过这种现象也不能作为支持或反驳这些相互竞争的强奸理论的确切证据。只是，这可以说是常规择偶背景下男性对有繁殖力的女性的偏向导致的，而无需用专门的强奸适应器来解释。

实验室研究发现，形象的强奸描写会导致男性的性唤起，这与他们观看双方自愿的性交录像时的反应一样(Thornhill & Thornhill,1992)。然而，这些发现并没有区分出强奸的适应器理论和副产品理论，因为这两者都可以解释性唤起。此外，针对女性的身体暴力或者女性的排拒反应会抑制大多数男性的性唤起——这种证据显然违背了强奸的适应器理论的假设。

不同的男性个体对强奸的倾向显然不同。在无人发觉的情况下，一位男性会不会强行和一个不情愿的女性发生关系？一项研究要求男性想象该事件发生的可能性。结果，35%的人认为不是完全没有这种可能性，尽管在大多数情况下这种可

能性微乎其微(Malamuth,1981; Young & Thiessen, 1992 也有类似的结果)。尽管这些数据足以引起重视,但它们还是没能为强奸的适应器理论提供足够的证据;事实上,仅从研究结果的表面效度来看,大多数男性都不是潜在的强奸犯。

二十多年前,Donald Symons 总结说:“我认为现有数据还不足以得出强奸本身是男性进化而来的官能性适应器这一结论。”(Symons,1979,p.284)这个结论在今天同样适用。不过,证据不足并不能说明该心理机制不存在。横向的研究工作将有可能揭示强奸现象的真实原因,只是对这种可怕现象的调查经常受到意识形态上的指责,这无形中对研究工作造成了影响(见 Jones,1999,对强奸理论及其相关经验证据的冷静讨论)。

321

女性进化出了反强奸适应器吗? 尽管有关强奸的争论都集中在对男性动机的讨论上,但是对强奸受害者的研究同样重要。有关受害者的心理,有一点是所有理论阵营都认同的:强奸是令人憎恶的,它通常会造成极大的伤害。关于这点我们无需用正式的理论来解释,需要研究的是为什么强奸会给受害者带来极大的创伤。从进化心理学的视角来看,强奸的代价是和女性择偶策略的关键部分相冲突的(见第四章)。被强奸的女性可能会怀上一个不是自己选择的男人的孩子。此外,她们还可能受到责怪和惩罚,不仅名誉受损而且影响以后的婚嫁。如果她们已经结婚,还有可能遭到丈夫的抛弃。被强奸的女性承受着心理上的折磨:耻辱、焦虑、恐惧、愤怒和沮丧,这些情绪并不罕见。

如果说强奸行为在人类进化历程中一直存在,这种行为给女性造成的伤害如此之大,而自然选择却没有帮助女性进化出一种避免强奸的防御机制,那将是一件非常奇怪的事情。必须注意,这与男性是否拥有强奸的进化适应器没有关系。即使强奸只是男性心理机制的一种副产品,理论上女性可能已经进化出了针对强奸的防御机制。尽管我们不能让时光倒流以查明真相,但历史记载和人类民族志都表明强奸行为确实在任何文化的任何时间内都有发生(Buss,2003)。从马来群岛中部的 Semai 到博茨瓦纳的! Kung Sans,都有许多强奸事件的记载。确实,Thomas Gregor 研究的亚马逊部落对强奸和群奸还有专门的词汇,分别是 antapai 和 aintyawakakinapai(Gregor,1985)。进化人类学家 Barbara Smuts 对这些证据进行总结时说:“男性对女性的暴力侵犯行为在各种社会中都十分普遍,许多文化调查表明少有侵犯或者强奸现象的社会只是特例,不属于常规水平。”(Smuts,1992,p.1)

因此,如果强奸对女性已经成为了一种反复的危害,她们会进化出哪些防御机制以降低强奸发生的几率呢?以下是几种假设:

- 联盟的形式,即为寻求保护和其他男性结成“特殊的朋友”关系(Smuts,1992)。

● 男性的选择，选择具有身体威慑性和社会权威性的男性以阻碍其他男性可能的性攻击——"身体保护假设"(Wilson & Mesnick, 1997)。

● 结成女性联盟以保护自己(Smuts,1992)。

● 特殊恐惧的发展，使得女性自动避免可能遭遇强奸的环境(Chavanne & Gallup, 1998)。

● 在最有可能怀孕的排卵期避免参加有危险的活动，以降低受到性攻击的概率(Chavanne & Gallup, 1998)。 322

● 强奸带来的心理创伤使得女性在将来避免被强奸(Thornhill & Palmer, 2000)。

尽管关于这些假设的防御机制的研究几乎才刚刚展开，但它们的前景是巨大的。没有服用避孕药的女性一般都会避免参加危险性的活动，例如一个人上酒吧或者走在光线昏暗的地方，特别是在排卵期间(Chavanne & Gallup,1998)。女性越是害怕遭遇强奸，行为上就越是谨慎，这两方面存在着正相关。例如，尽量避免和不熟识的或看起来性欲强烈的男性单独相处，这种情绪激发的谨慎可以降低强奸发生的概率。年长女性担心被偷被抢，年轻女性则更恐惧强奸，这也表明恐惧也许是由强奸的统计概率而定的(Pawson & Banks, 1993)。不过，尽管报告说已婚女性比单身女性遭遇强奸的概率要更低(Wilson & Mesnick,1997)，但"身体保护假设"仍然没有得到直接证明。

总之，目前有关女性反强奸的防御机制的经验研究已经表明了这一领域的巨大前景。在强奸率居高不下的现代社会里，研究工作迫在眉睫，我们有必要研究女性反强奸的策略及其相关的有效性，并进一步探讨这些策略是最终发展成了专门的进化适应器，还是一般的认知与情绪机制的副产品。

性攻击中的个体差异：配偶剥夺假设。并不是所有的男性都会采用性攻击来伤害女性。事实上，包括 Neil Malamuth 在内的进化心理学家们已经做了相关研究以确认具有性攻击性的男性的个性特征(Malamuth,1996；Malamuth, Sockloskie, Koss,& Tanaka, 1991)。研究者们确定了性攻击性的两条研究途径。第一种是**"单方的性途径"**(impersonal sex path)。其中包括强调性征服的男性，他们把性征服当作是高地位和自尊的来源。当然，并不是所有采取单方的短期择偶策略的男性都有性攻击性，但这种倾向和性攻击有着统计上的相关。

第二种是**"敌对的男性意识途径"**(hostile masculinity path)。它包含相互联系的两个部分：(1)特别针对女性的一种不安全的、防御的、敏感的、敌对的和不信任的倾向；(2)在支配和控制女性中获得乐趣。在"敌对的男性意识"量表中得分较高的男性通常都曾经遭到女性的拒绝。在"我过去曾被许多女性拒绝过"和"我确

定曾经遭到女性残酷的对待”等类似的项目上，他们表示肯定（Malamuth，1996）。他们感觉到曾经被女性伤害、欺骗、背叛和玩弄。Malamuth 认为这种敌对的男性意识也许会使得他们无法同情性攻击的受害者，否则他们就会有所克制。

这些研究中最重要的发现就是，这两种途径的**联合**是预测性攻击的最佳途径。既有性的单方倾向又有敌对的男性意识的人是容易对女性发起性攻击的危险人群。这项研究得出一个专门的进化心理学预测：曾经被剥夺性接触的男性更有可能采用性攻击策略（Lalumiere，Chalmers，Quinsey，& Seto，1996）。这被称为**配偶剥夺假设**（见 Lalumiere & Quinsey，1996；Quinsey & Lalumiere，1995；Thornhill & Thornhill，1983，1992）。根据该假设，男性进化出了一种条件性的择偶策略——当他们无法通过吸引的手段获得配偶时，他们会有被剥夺的感觉，这使得他们采用性攻击策略以避免被完全排除在繁殖活动之外。极端一点，也可以这样描述：“当男性不能在资源和地位的竞争中成功胜出、吸引满意的配偶并成功繁殖后代的时候，他们就会采取强奸策略。”（Thornhill，Thornhill，& Dizinno，1986，p. 103） 323

一项样本为 156 名平均年龄为 20 岁的异性恋男性的研究对该假设进行了检验（Lalumiere et al.，1996）。性强迫的测量包括非身体性强迫（例如，“你曾经和一名本身不情愿的女性发生关系吗，仅仅因为你一再要求使她被迫就范？”）和身体强迫（例如，“你曾经使用某种程度的暴力强行和一名女性发生关系吗？”）。择偶成功度可以用《自我知觉的择偶成功量表》来测量，该量表包括例如“我喜欢并且也喜欢我的异性数量”，“我受到过许多异性的赞美”，“我曾经收到异性的性请求”，“被我吸引的异性数量”等项目。社会经济地位和未来收入潜力也同样被评定。

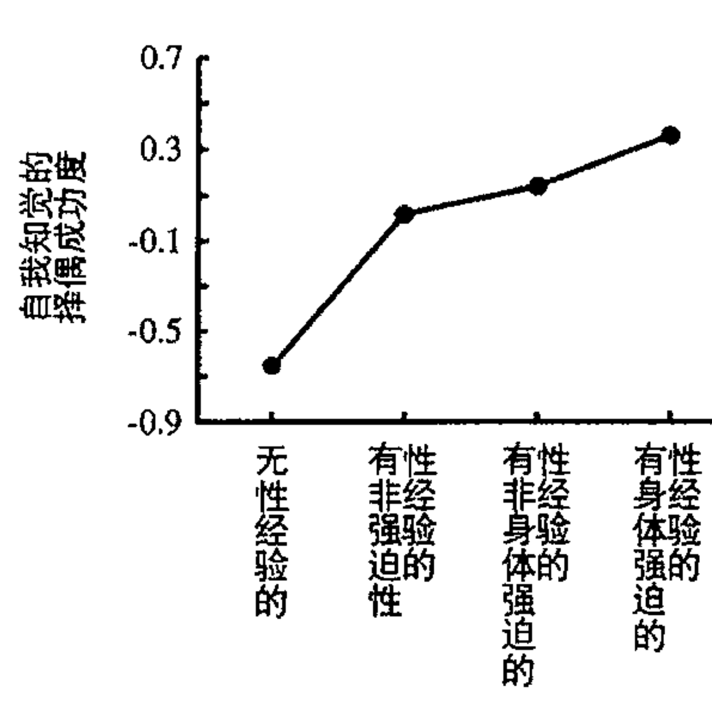


图 11.2 自我知觉的择偶成功度和性攻击水平。该图显示自我知觉的择偶成功度上得分较高的男性往往在性强迫水平上也得分较高，这与配偶剥夺假设刚好相反。

来源：《习性学与社会生物学》，17，M. L. Lalumiere，L. J. Chalmers，V. L. Quinsey，& M. C. Seto，《性强迫的配偶剥夺假设的验证研究》，299—318，版权© 1996，经 Elsevier Science 授权采用。

其结果与研究者基于性攻击配偶剥夺假设的预测相矛盾。在自我知觉的择偶成功度上得分较高的男性，往往在性攻击量表上得分也较高，见图 11.2。此外，对自己未来收入潜力评估较高的男性往往使用更多的身体强迫。总之，研究结果没有支持配偶剥夺假设，也就证明该进化心理学的假设是错误的。 324

不过，具有性攻击性的男性往往推崇

并采用短期择偶策略。他们表现出了对性伴侣多样性和随意性关系的更大的偏好,这支持了 Malamuth(1996)的单方的性途径的发现。事实上,在该研究样本中,具有性攻击性的男性比不采用性攻击策略的男性自我报告说有更多的性机会、更经常的性行为,以及更丰富的性经历。

研究者为挽救配偶剥夺假设提出了一种可能的方法。他们提出了"微配偶剥夺假设":当采用短期择偶策略的男性在获取性接触但却遇到**周期性**的困难时就会求助于性攻击策略。要验证这个修正后的假设,未来的研究就必须直接通过强迫与非强迫手段下性行为的比例来求证。

性抑制。与性攻击相反的一面是性抑制(sexual withholding)。性抑制可以定义为女性一面进行性挑逗一面又不愿发生性关系的现象。男性一面欲火中烧,一面被喝令制止,为此他们经常抱怨女性的性抑制。在 7 点量表上,男性评价性抑制为 5.03 分,而女性评为 4.29(Buss,1989b)。男女两性同样为性抑制所困扰,尤以男性为甚。

对女性而言,性抑制有以下几种可能的功能。其一可以保护她们的择偶能力,使得她们能够选择一个愿意付出爱的承诺并允诺婚姻的高质量男性。女性对一些男性采取性抑制,而有选择性地把性资源分配给自己钟意的其他人。更进一步说,女性通过性抑制可以使其性资源增值。她们视性为稀有资源,而物以稀为贵。如果大量的投资是男性获得性接触的唯一方法,那么他们一定会做这个投资。在性资源稀有的情况下,没有成功投资的男性就无法获得性机会。这就造成了男女之间另一个冲突:女性的性抑制策略与男性想以最少的感情投入尽快获得性接触的策略格格不入。

性抑制的另一个功能在于可以操纵男性对女性配偶价值的知觉。对于普通男性,要获得最有魅力的女性的性机会是难上加难,因此许多女性通过抑制性接触来改变男性对自己的性价值的知觉(Buss, 2003)。性抑制的最后一个功能,也是最初始的目的,即激励男性把自己作为永久配偶而不是暂时的伴侣。男性常常会把过早地委身于人的女性当作一个随便的伴侣,认为她私生活过于开放从而不会与之建立长期关系。

总之,已经有足够的证据表明策略冲突经常围绕着性接触的问题展开。男性在寻求性接触时往往比女性所想的要更心急、更具有持续性和攻击性,而通常他们也会推断女性对性事比她们表面上看起来要更有兴趣。女性常常因男性对性的执著而烦恼和生气,这种情绪体验也许正是性策略冲突的适应性问题的一种解决方法。另一方面,女性的性抑制也让男性感到生气和沮丧,这也是策略冲突造成的结果。

性嫉妒中的冲突

在第五章中，我们已经探讨了男性的长期择偶偏好，其中包括对婚姻期间始终忠贞的伴侣的偏好。根据假设，该偏好是用于解决——至少在一定程度上解决——父子关系的不确定性这一适应性问题的。这种偏好也表明，男性十分在意配偶和其他男性的性接触。的确，在第六章中我们也看到，女性可能从外遇中得到许多潜在的好处，例如资源、好的基因和更好的配偶。这些方面的思虑也成了两性冲突的一个深刻来源，丈夫期望完全占有配偶，而妻子可能渴望和其他男性的性接触。简而言之，两性在通奸(cuckoldry)的问题上存在着潜在的冲突。 325

通奸的可能性对男性造成了一个严重的适应性问题。因为男性常常对子女投入很多资源，所以人们常常把通奸的危害夸大。假如一个男性戴上了绿帽子，他就一定会想到自己花费的所有资源都投入到了其他人的子女身上。但是问题甚至比这更加严重。他不仅丧失了自己的投资，还浪费了对配偶的投资，因为他的配偶正在为另一位男性的子女劳心费力。此外，这位男性在配偶选择、吸引以及求爱等阶段的心血和财力也全部付诸东流了。

不能解决这一适应性问题的远古男性可能不仅要遭受繁殖资源的丧失，还可能要赔上地位和名誉，这样一来，就会严重削弱他们对其他女性的吸引力。我们来看一下希腊文化中人们对通奸的反应：

> 妻子的不忠让丈夫蒙羞，使他背上“Keratas”的名声。这一称号对希腊男人来说是最大的羞辱，它代表着软弱和失败。在社会允许的范围内，对妻子来说，一个不忠的丈夫是可以被接受的，而对丈夫来说妻子的背叛是不可接受的，如果他容忍了，就会被嘲笑说不像个男人。(Safilios-Rothschild, 1969, pp. 78—79)

进化心理学家提出假设说，男性的性嫉妒是男性进化而来的一种心理机制，用以抗争戴绿帽子所付出的多种多样的潜在代价(Daly, Wilson, & Weghorst, 1982; Symons, 1979)。

男性的性嫉妒可能利用以下几种途径来解决这个适应性问题。其一，嫉妒使男性对伴侣可能发生背叛的环境十分敏感，从而提高警惕。其二，嫉妒使得男性做出某些行为以减少伴侣和其他男性的接触。其三，嫉妒使得男性尽量满足伴侣的要求使得对方没有理由背叛。其四，嫉妒使得男性威胁或者阻止对自己伴侣感兴趣的男性。由此推理，可以预测男性的性嫉妒应该主要集中在伴侣与其他人的可

能的**性接触**上。该假设表明，男性进化而来的性嫉妒与通奸造成的沉重代价是相对应的。

女性也同样面临着伴侣的性背叛这一深刻的适应性难题，但是由于女性能够确认自己是孩子的母亲，所以这一难题稍稍得到了缓解。回想一下，母亲的身份总是百分百确定的，因为孩子是在母亲的身体里孕育而生。但是，如果一个远古女性的伴侣对她不忠，这仍然是一个深刻的适应性难题。因为男性往往会把投资和资源转向和自己发生关系的女性，这样丈夫就可能把时间、注意力和精力投入到其他的女人和孩子身上，而不是自己的妻儿。因为这些原因，进化心理学家预测女性的性嫉妒更有可能集中那些危及男性长期承诺的线索上，例如他开始和其他女人有**感情**纠葛(Buss, Larsen, Westen, & Semmelroth, 1992)。 326

嫉妒中的性别差异

在进化心理学家之前，嫉妒心理已经有了许多经验研究。最常见的发现就是男性和女性所体验的嫉妒无论在程度还是在频率上都没有差异。在一项研究中，有300人即150对情侣参加，研究者要求他们评价自己在平时有多嫉妒，而当自己的伴侣和别的异性成员在一起时又有多嫉妒，以及多大程度的嫉妒会成为他们关系中的问题。男性和女性都报告出了同等程度的嫉妒，这表明男女两性都会嫉妒，而且嫉妒的强度大致相同(White, 1981)。嫉妒中不存在性别差异，这一点在一项遍及匈牙利、爱尔兰、墨西哥、荷兰、俄罗斯、前南斯拉夫和美国2000多名参与者的样本研究中得到了再次验证(Buunk & Hupka, 1987)。

据进化心理学家分析，所有这些研究在信息上都表现出男女两性体验嫉妒的平等性，但是他们研究的方式太过笼统。经过分析，进化心理学家们提出这样的假设，即尽管两性都有嫉妒的体验，但引发他们嫉妒的线索的权重是不同的。据预测，男性对性背叛的线索更为看重，而女性对长期投资分散的线索更为看重，例如丈夫和其他人有**感情**纠葛(Buss et al., 1992)。

有511名大学生参与了关于该假设的性别差异的系统验证性研究，要求他们比较下列两个令人苦恼的事件：(a)他们的伴侣和其他人发生了肉体关系；(b)他们的伴侣和其他人产生了感情(Buss et al., 1992)。整整83%的女性认为伴侣感情上的背叛更令人紧张，而只有40%的男性这样认为。相反，60%的男性对伴侣的性背叛更为生气，而只有17%的女性是这样的。男女两性的反应中有43%的差异，对于一个社会科学研究来说，这种差异无论用哪种标准来衡量都是巨大的。更准确地提出问题，不应该讨论是否两性都体验到了“嫉妒”，而是究竟哪种嫉妒的

动因更令人气恼——这一进化心理学假设能够引导研究者发现之前未被注意到的性别差异。

言语报告是一种合理的数据来源，但是如果和其他数据来源的证据相结合，它会显得更有说服力。为了检验以上结论的普遍性，研究者采用了其他的科学方法，他们把30名男性和30名女性带到心理—生理实验室(Buss et al.，1992)。为了测量被试在想象两种背叛现象时的生理反应，实验者在被试眉毛的皱眉肌处安置了电极，因为人们皱眉时皱眉肌会收缩；在右手的第一根和第三根手指处也安置了电极以测量电极反应或发汗量；在拇指处测量脉搏或心率。要求被试想象性背叛("想象你的伴侣和其他人发生了性关系……清楚地想象当时的景象和情绪")或者感情背叛("想象你的伴侣和别人相爱……清楚地想象当时的景象和情绪")。当头脑中出现了清晰的景象和情绪时，被试就按一下按钮，同时激活生理记录仪，测量之后20秒内的反应。

男性对性背叛表现出的生理反应更为强烈。他们每分钟的心跳加快了近五次，约等于一次喝下三杯浓咖啡。想起伴侣的性背叛时，男性的皮肤电导率增加了1.5个单位，而想起感情背叛时却几乎没有变化。当他们的皱眉程度加深时，性背叛激起了7.75个微伏单位的收缩，而感情背叛只引起了1.16个单位的收缩。

女性的反应模式则刚好相反。她们想到感情背叛时会有更大的生理反应。例如，就皱眉肌的反应而言，感情背叛激起了8.12个微伏单位的收缩，而性背叛只激起了3.03个单位的收缩。男女两性的这种生理反应模式和心理反应相结合可以强有力地证明以下假设，即人类拥有专门的心理机制，用于解决进化过程中反复出现的与性相关的问题。

以上的两性差异也在德国、荷兰、韩国和日本的研究中反复得到了验证(Buunk，Angleitner，Oubaid，& Buss，1996)。图11.3显示了不同文化中的个体对不同嫉妒场景(性背叛和感情背叛)的反应。总之，男性嫉妒对性背叛的线索更为敏感，而女性嫉妒对感情背叛的线索更为敏感——该结果得到了心理学以及生理学上的方法验证，同时还得到了跨文化研究的支持。

不过，嫉妒的性别差异的进化解释已经遭到了挑战(DeSteno & Salovey，1996)。一些心理学家提出，性背叛和感情上的背叛常常联系在一起。人们往往会和发生性关系的人产生感情，反过来，也常常和感情亲密的人发生性关系。但是男性和女性对于这种联系的信念又是不同的。也许女性对伴侣的感情背叛更为恼火是因为她们认为这也就意味着发生了性背叛。相应地，女性也许认为男性可以在没有感情的情况下发生性关系，因此想象伴侣的性背叛倒不是那么气恼。男性

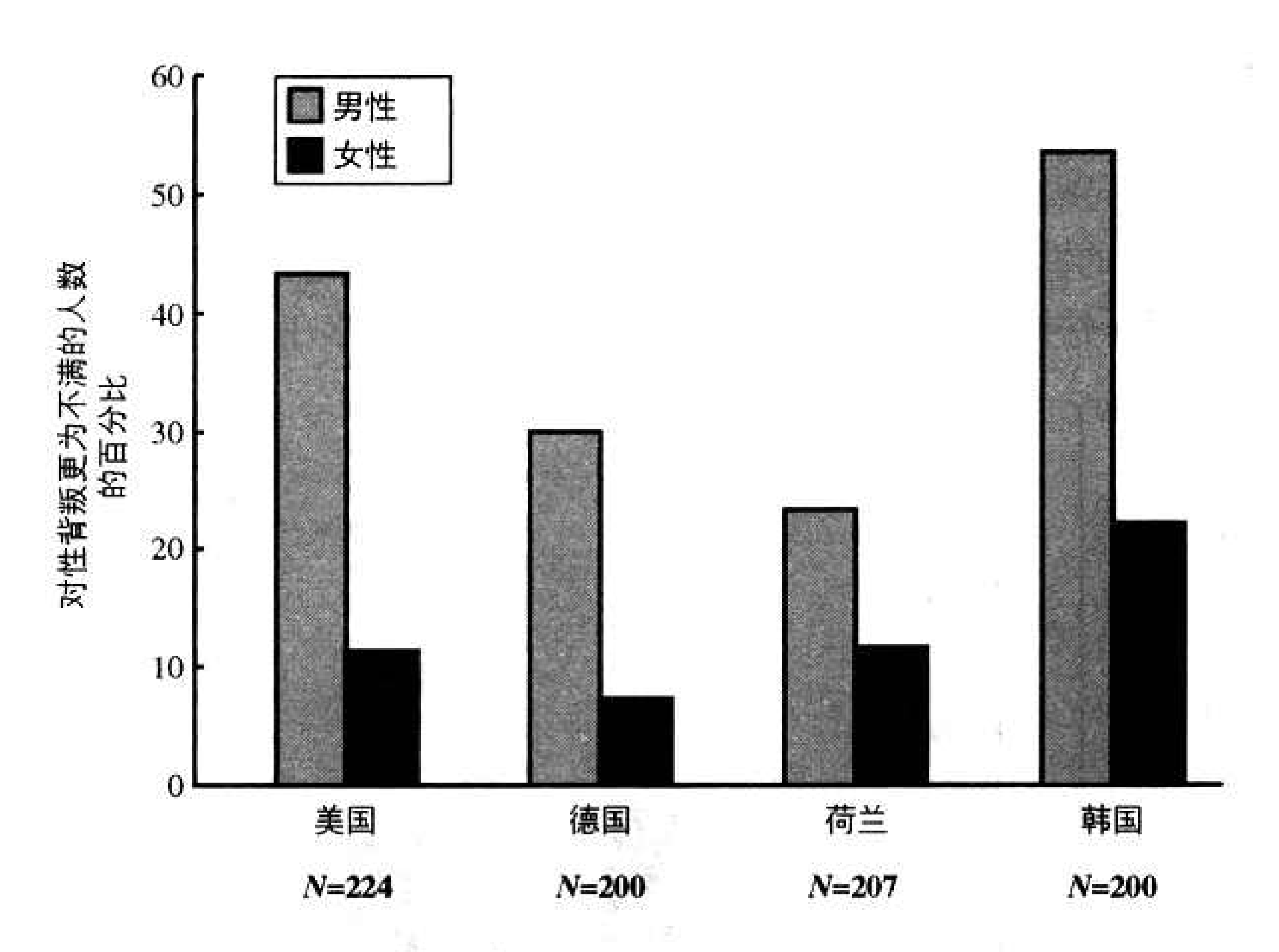


图 11.3　跨文化的嫉妒困境。所有文化中的男性都报告出对性背叛比女性更大的苦恼;而所有文化中的女性都报告出对感情背叛或爱的背叛比男性更大的苦恼。

N = 样本大小。

来源: Buunk, B. P., Angleitner, A., Oubaid, V., & Buss, D. M. (1996)。《从进化和文化的视角看嫉妒的性别差异:来自荷兰、德国和美国的检验》,来自《心理科学》(美),7,359—363。经授权采用。

的信念也可能不同。也许男性对伴侣的性背叛更为恼火是因为他们认为女性只有在有感情的情况下才可能和别人发生性关系。反之,男性也许认为女性比较容易和一个没有性关系的男性产生感情纠葛。总之,男性和女性对于性背叛和感情背叛这两者的关系也许持有不同的信念,因此他们在选择更令人气恼的情景时会有不同的反应。

有四项经验研究在三种不同的文化中进行,用以验证上述具有竞争性的预测(Buss et al.,1999)。第一项研究包括 1122 名大学生,他们来自美国东南部的一所艺术学院。最初的背叛场景(Buss et al., 1992)被更改成两种互斥的类型。针对没有感情纠葛的性背叛和没有性背叛的感情纠葛,要求被试报告相应的恼怒程度。图 11.4 表明,男女两性间存在显著的差异,这与进化的理论模型相一致。假如上述的信念假设是正确的,那么性别差异应该消失。但是在这个实验中差异并没有消失。

328

第二项研究对这两种模型的预测提供了四种附加的检验,它使用了三种策略,以美国大学生为被试。第一种策略采用了表现两种互斥的背叛类型的三种不同变

式。第二种策略安排两种类型的背叛都发生了,要求被试报告他们觉得**哪些方面**更令人气恼。第三种策略是使用统计方法检验在说明何种形式的背叛更令人气恼时,性和信念分别占的预测价值。结论总结如下:正如进化理论模型所预测的,研究发现了巨大的性别差异(见图 11.4)。不管问题怎样表述,也不管使用何种方法策略,更不管条件概率被控制得如何严格,性别差异仍然存在。

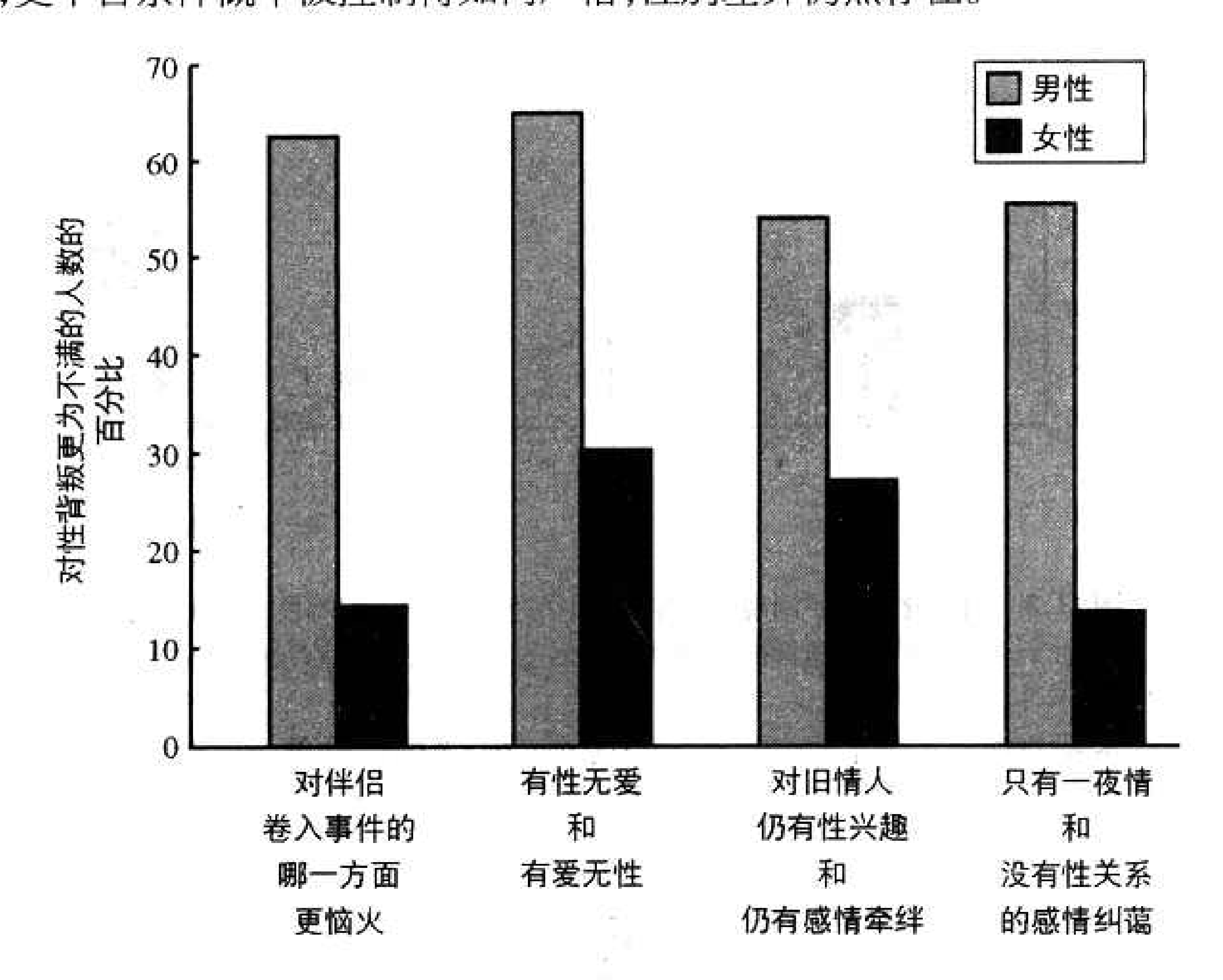


图 11.4　竞争性假设的四项严格的试验。该图显示,当两种类型的背叛互斥时,两性反应有显著差异。即使两种类型的背叛都发生的情况下,要求被试指出哪些方面更令人气恼,性背叛和感情背叛中的两性差异仍然显著。

来源:Buss, D. M., Shackelford, T. K., Kirkpatrick, L. A., Choe, J., Hasegawa, M., Hasegawa, T., & Bennett, K. (1999)。《性嫉妒和关于背叛的信念的性质:来自美国、韩国和日本的性别差异的竞争假设的验证》,来自《人际关系》。经作者允许采用。

第三项研究采用来自韩国的非西方样本重复了六种背叛问题。最初的性别差异(Buss et al., 1992)再次得到了验证,表明女性对感情背叛比男性表现出更大的苦恼,而男性对性背叛比女性更感苦恼。当使用两种策略来控制条件概率时,性别差异仍然显著。进化假设经受住了实证的考验。第四项研究利用来自日本的非西方样本检验了有关嫉妒和信念性质的预测。这些结果再次验证了进化假设(Buss et al., 1999)。

329

在激发嫉妒的动因上,两性的权重各不相同。尽管该两性差异已经得到了很

好的证明，但它仍在接受挑战(e. g. , Harris, 2000)。不过在两性差异的信念理论被反复证伪之后，它的提出者看上去已经完全放弃了它。真正的科学是经得起反复检验的，依照这个标准，嫉妒的性别差异的理论解释是成功的。每次挑战过后，许多科学家仍在继续寻找嫉妒的两性差别和相关的进化解释的证据(e. g. , Cann, Mangum, & Wells, 2001; Dijkstra & Buunk, 2001; Fenigstein & Peltz, 2002; Geary et al. , 2001; Pietrzak, Laired, Stevens, & Thompson, 2002; Sagarin et al. , in press; Shackelford, Buss & Bennett, 2002)。性别差异得到了更多的证实，例如，使用生理学的方法(Pietrzak et al. ,2002)，嫉妒的连续测量(e. g. , Sagarin et al. , in press)，嫉妒体验的自我报告(Buss,2000a)，还有初始的迫选嫉妒测量(e. g. , Geary et al. , 2001)。

嫉妒心理的进化假设顶住了诸多强烈质疑，而且以简单的方式完美地解释了繁如星辰的经验发现。它可以解释背叛的两性差异的最初发现(Buss et al. , 1992)。即使控制了条件概率，它还是能够说明嫉妒的两性差异。当两种背叛都发生时，它能面对哪种背叛更令人苦恼时体现出的两性差异。此外，它还能说明这种差异的跨文化的一致性，这一点已经在荷兰和德国等西方文化中以及韩国和日本等非西方文化中得到了验证。 330

从警惕到暴力——留住配偶的策略

许多证据已经表明，男性进化出了一种产生嫉妒体验的强有力的心理机制，这使我们得以理解人类如何解决部分或者完全失去伴侣的适应性问题。然而，只有当心理机制产生能够真正解决适应性问题的行为输出时，它才能进化而来。在嫉妒问题上，行为输出必须(1)防止伴侣背叛行为的发生;(2)降低伴侣背叛的可能性。有两项研究(Buss, 1988c; Buss & Shackelford, 1997c)对从警惕到暴力的留住配偶(mate-retention)策略进行了研究，以此来探讨嫉妒的行为表现。

研究的第一步是要列出有助于防止配偶背叛和留住配偶的行为。表 11.1 是这些行为的样本。一旦建立了这样的行为列表，我们就可以对情侣和夫妻进行研究，以此来检验影响留住配偶行为的背景因素的进化心理学假设。

留住配偶策略中的性别差异

研究结果显示，男性比女性更有可能使用留住配偶的策略，这与预测相一

致。男性更有可能掩藏他的配偶，例如不带她出席其他男性在场的聚会或者坚持她的全部空闲时间都要和自己度过。男性还更有可能使用威胁和暴力手段，特别是针对情敌，例如他会威胁说要揍靠近他伴侣的男人，或者和对她感兴趣的男人打上一架。男性还更有可能使用**资源炫耀**（resource display）这一手段，给伴侣买珠宝，赠送礼物，并带她去昂贵的饭店。有意思的是，不论是情侣还是夫妇，男性都比女性更容易产生服从和自我贬低的行为，这一点不同于预测。例如，报告表明男性常常比女性更容易卑躬屈膝地说为了和对方在一起他们愿意做任何事情。

女性比男性更常使用某些策略。和预测的一样，女性往往通过美容养颜来留住配偶，即通过面容化妆、追赶潮流使自己变得更有吸引力。

女性也常常故意引发配偶的嫉妒，她们有时故意在配偶面前和其他人调情，或者显出对其他男性感兴趣让配偶生气，或者和其他男性说话让伴侣嫉妒。一项研 331 究确认了女性故意引发嫉妒的一个关键的背景，即男女在认同情侣关系时的差异。男女双方承认的对感情投入的差异通常标志着双方欲求度（desirability）的不同：感情投入越少的人通常就越是令对方欲求的（Buss，2000）。尽管女性普遍承认比男性更经常地挑起嫉妒，但并不是所有女性都会使用这种策略。认为自己对感情 332 更投入的女性约有50%会有意识地引发嫉妒，而认为自己和对方投入相当或更少的女性只有26%会采用激发嫉妒的手段（White，1980）。

表11.1　留住配偶的行为和策略样本。从警惕到暴力的留住配偶策略。它们被用于留住配偶并防御异性情敌。

警惕	**爱和照顾**
1. 在意外的时间打电话询问她和谁在一起。	1. 告诉她自己爱她。
2. 打电话确认她是否在要去的地方。	2. 在她真正需要帮助时伸出援助之手。
隐藏配偶	**服从和自我贬低**
1. 不带她出席其他男性在场的聚会。	1. 告诉她只要她高兴什么都可以改。
2. 不让她和其他男性说话。	2. 愿意成为她的“奴隶”。
垄断配偶的时间	**拥有权的身体信号**
1. 坚持她的所有自由时间都要和他一起度过。	1. 另一个男人走进房间时，故意把她抱紧一些。
2. 不让她单独外出。	2. 总是在人前搂着她。

（续表）

引发嫉妒 1. 聚会时为引发她吃醋故意和其他女人说话。 2. 显示出对其他女人的兴趣以便引发她的嫉妒。 **感情控制** 1. 威胁说如果她离开他就要伤害自己。 2. 使她对和其他男人说话感到内疚。 **诋毁情敌** 1. 告诉她其他男人都很愚蠢。 2. 撇去其他男人的长处不谈。 **资源炫耀** 1. 为了她花大笔的金钱。 2. 向她赠送昂贵的礼物。	**威胁他人** 1. 冷冷地盯着看她的其他男人。 2. 威胁正在靠近她的男人，说要揍他。 **对配偶的暴力** 1. 当她对其他男性显出兴趣，就冲她吼叫。 2. 如果撞见她和其他人调情，会打她。 **对情敌的暴力** 1. 揍向她求爱的男人。 2. 纠集朋友去揍向她求爱的男人。

来自 Buss, D. M. (1996, June)，《已婚夫妇留住配偶的策略》。选自"人类行为和进化协会年度会议的递交论文"。Evanston, IL。

女性承认，她们激发配偶的嫉妒心理是为了增加双方的亲密度，测试感情的深浅，或者查明对方是否仍然在乎自己，激起对方的占有欲。对感情投入程度的差异表现出了双方欲求度的差异，很显然，正是这种差异使得女性采用激发嫉妒的手段来了解并增加伴侣的承诺水平。两性间有意激发嫉妒的心理也是与获取承诺保证相关的，还可能与长期关系的稳定性有关联（Sheets, Fredendall, & Claypool, 1997）。

总的看来，男性比女性更有可能隐藏配偶，炫耀资源并服从配偶，同时对情敌采用暴力策略以阻止配偶和他人发生感情。女性比男性更多采用美容养颜的策略，以满足男性进化而来的对外貌迷人的伴侣的欲求。女性也更经常地激起配偶的嫉妒——这也许是一种策略，表明自己还有其他的择偶机会，同时也可以交流双方欲求度的信息。

影响留住配偶策略使用频率的背景因素

根据预测，作为留住配偶策略的嫉妒及其行为输出对于两性关系的某些特

征具有高度的敏感性。Buss 和 Shackelford(1997c)以新婚夫妇为样本,检验了一系列的背景特殊性假设。这些假设包括:(1)伴侣背叛的可觉察程度和留住配偶策略的增加相关;(2)妻子的年轻程度和性魅力与丈夫的配偶保护策略存在正相关;(3)丈夫的收入和地位越高,妻子采用的留住配偶策略的水平就越高;(4)丈夫和妻子之间可觉察的配偶价值差距越大,为留住配偶做出的努力就越大。

性背叛的可觉察迹象。标志着留住配偶策略失败这一适应性问题的最重要的线索之一,就是对配偶不忠的觉察或者怀疑。从男性的角度来看,性背叛将危及父子关系的确定性,并可能使得他在选择、求爱和吸引配偶上的努力都付诸东流。他还有可能把投资浪费在对手的子孙身上,同时还丧失了许多其他的择偶机会。根据假设,那些怀疑伴侣有可能背叛自己的个体,比那些从不怀疑的人会更努力地解决留住配偶这一适应性问题。

为了检验这个假设,研究者让 107 对新婚夫妇报告了伴侣性背叛的可觉察迹象(perceived likehood of infidelity)。研究要求参与者对以下不同情况发生的可能性评分,利用 0% 到 100% 的量表估计未来一年内配偶和异性成员调情、热吻、浪漫赴约、发生一夜情、风流韵事或者卷入一段感情的可能性。在一个单独的测验部分,参与者在“行为报告”项目中报告去年一年内为留住配偶的 104 项行为的发生频率。该评定量表范围是从“没有”到“经常”。

333

统计分析表明,男性留住配偶的努力和配偶在未来一年内背叛的可觉察程度存在正相关,但女性不存在这种相关。觉察到背叛的男性尤其倾向于报告隐藏伴侣,和情敌发生暴力冲突,或者诋毁情敌。在对丈夫年龄、妻子年龄和关系的时间长短进行严格控制之后,上述关系仍存在显著的统计相关。总之,男性留住配偶的努力程度看上去对背叛的可觉察迹象的背景十分敏感,但女性没有表现出这种敏感。

妻子的繁殖价值:年龄和性魅力的影响。和第五章讨论的一样,女性的繁殖价值和生育力的两条有力线索——年轻和性魅力——是跨文化范围中男性一致期望的两种品质(Buss, 1989a; Kenrick & Keefe, 1992)。根据假设,娶繁殖价值较高的女性,也就是妻子更年轻更迷人的男性比妻子繁殖价值较低的男性在配偶防护上投入更大。为了检验男性为留住配偶做出的努力与他们妻子的年龄和性魅力是相关的这一假设,研究者进行了研究。这些结果的样本见图 11.5。

娶更年轻的女性为妻的男性报告说,在留住配偶这一适应性问题上需要付出更多的努力。此外,他们更多地表现出隐藏伴侣、感情操纵等行为,占有性的言语信号(例如,表明这个女人是“我的妻子”)和占有性的装饰品(例如,坚持要她戴上

他的戒指)来体现对妻子的占有权,而且更多威胁他人、对情敌采取暴力。在控制了诸如关系长短和丈夫年龄等其他变量之后,这些结果仍然存在。

男性使用留住配偶的策略和他们对伴侣性魅力的知觉也存在相关。自认为妻子外貌迷人的男性比自认为妻子外貌平常的男性更多地表现出炫耀资源、改善外形、用言语表现占有权和威胁他人等行为。有趣的是,在采用面谈者对女性性魅力进行评分时,这种关联并未出现。显然,男性为留住配偶付出的努力是和他们对配偶性魅力的主观知觉成函数关系的,而与面谈者对伴侣的吸引力的评价关系甚微。

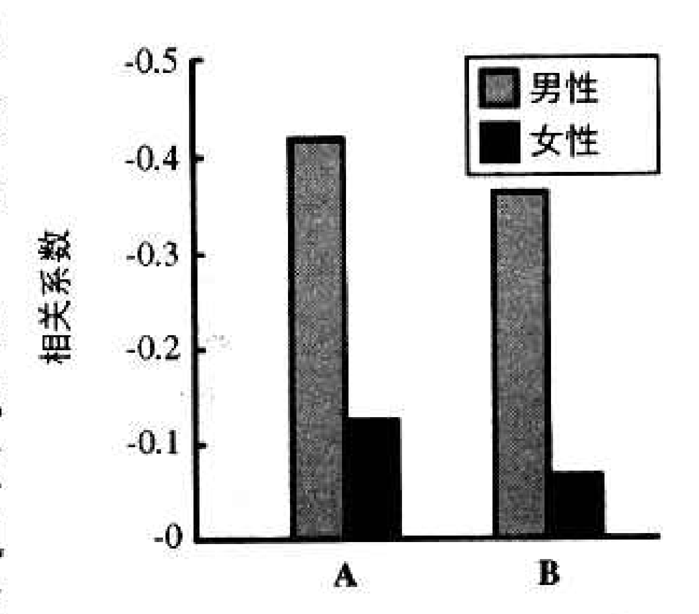


图 11.5 留住配偶的努力和配偶年龄的函数关系。该图显示,娶更年轻的女子为妻的男性在留住配偶行为上要比其他人付出更多的努力,即使在男性年龄和关系长短得以控制之后也是如此。(A)显示了配偶年龄与留住配偶的行为强度的相关。(B)显示了控制男性年龄和关系长短后两者的相关。数据来自 Buss & Shackelford (1997c)。

丈夫为收入和地位付出的努力。在理论假设中,相对于男性而言,女性留住配偶的策略和丈夫的年龄或性魅力并不成函数关系,事实上也是如此。不过,根据假设,女性为留住配偶付出的努力是和丈夫为收入和地位等配偶价值而奋斗的程度——即男性为在社会和工作地位上领先而努力的程度——联系在一起的(Buss & Shackelford,1997)。这也就是在跨文化背景下女性所一致期望的长期配偶的配偶价值中与性相关的成分(见第四章)。

为了检验该假设,Buss & Shackelford(1997)把留住配偶策略与伴侣收入和地位奋斗等四项指标联系在一起。这 4 项指标包括个人是否为了升迁而使用欺骗或操纵手段、工作的勤奋程度、有多大的社会关系网络以及是否迎合讨好上级。在女性为留住配偶而使用的 19 项策略中,有 6 项和丈夫的收入存在显著相关。根据报告,拥有高收入丈夫的女性更多地对伴侣采用警惕和暴力手段,而且更注重美容养颜、佩戴象征占有权的装饰品以及更多地表现出服从和自我贬低的行为。

报告还表明,拥有更加努力为地位奋斗的丈夫的女性,比起其他女性,显然更多地表现出感情操纵、资源炫耀、改善容貌、用言语和装饰品表现拥有权等行为。在其他因素诸如配偶年龄和关系长短得以控制之后,这种相关性更加显著。实验结果见图 11.6。

总之,关于男女两性会在什么背景下更注重留住配偶这一适应性问题,研究已

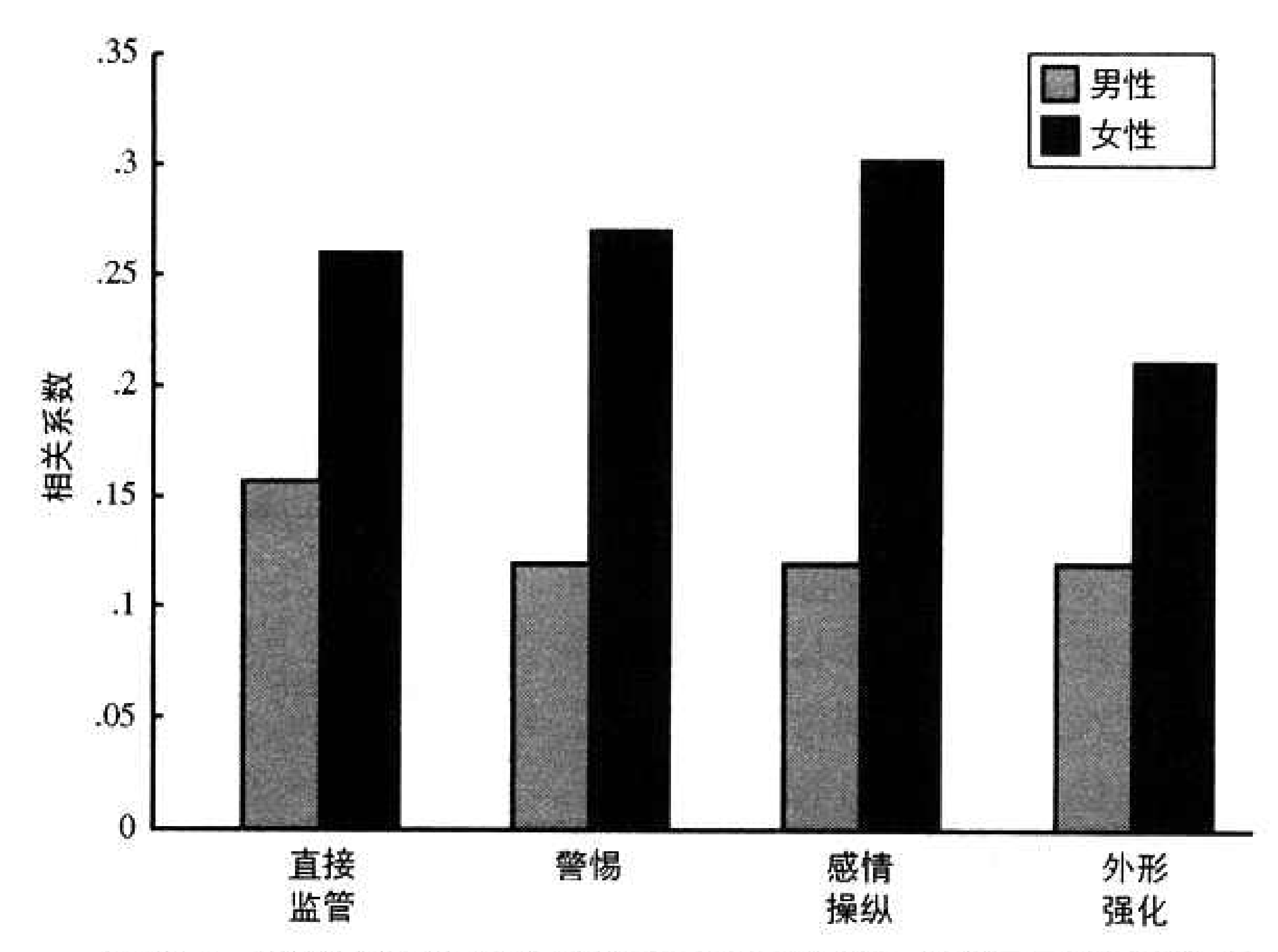


图11.6 留住配偶的努力和配偶为地位而奋斗的程度。该图显示，拥有更加努力为地位奋斗的丈夫的女性，比起其他女性，显然要投入更多。而女性为地位奋斗程度对男性留住配偶的努力的影响要小得多，没有达到统计上的显著性。数据来自 Buss & Shackelford (1997c)。

335

经证实了几个关键的进化心理学假设。对男性来说，在察觉配偶在未来一年内可能不忠的时候，或者伴侣拥有年轻和性魅力这两项重要的女性繁殖价值线索的时候，他们往往会投入更多以留住配偶。对女性来说，当丈夫收入更高或者更努力为社会地位和工作阶层而奋斗的时候，她们会更努力地维持关系。这些假设的验证对于阐述进化心理学的启发价值尤为重要，因为其他许多主流的心理学理论都无法作出类似的假设和预测。的确，在进化心理学家之前，还没有人研究过人类为解决留住配偶这一适应性问题而付出的努力。

对伴侣的暴力

留住配偶的一个极端表现形式就是对伴侣使用暴力。以下是对雅诺马马人的暴力的骇人描述：

有人告诉我，monou-teri 的一名年轻男子出于性嫉妒射杀了他的妻子。我在村子逗留的时间里，有一名男子用带刺的弓箭射向了妻子的胃部……还有一个人拿着弯刀砍向他妻子的手臂，导致她手指严重受伤……在我的第一次实地考察即将结束之际，一个村庄里发生了一起因背叛而引起的俱乐部斗殴

事件。愤怒的丈夫杀死了情夫,还割下了妻子的双耳。(Chagnon, 1992, p. 147)

为什么人类会对自己的配偶采用暴力? Wilson 和 Daly(1996)提出了强制假设。男性使用暴力和威胁手段来限制配偶的自由,从而降低伴侣背叛和关系破裂的可能性。的确,离开丈夫而独居的女性时常会受到追踪、威胁和侵犯。比起还和丈夫在一起的女性,她们被杀的概率更高,研究结果见图 11.7。夫妻谋杀案常常遵循这样的模式,在妻子离开后,先是威胁然后追踪再到谋杀,而谋杀者通常把自己的暴力行为解释为"无法忍受妻子的离去而作出的一种反应"(Wilson & Daly, 1996, p. 5)。

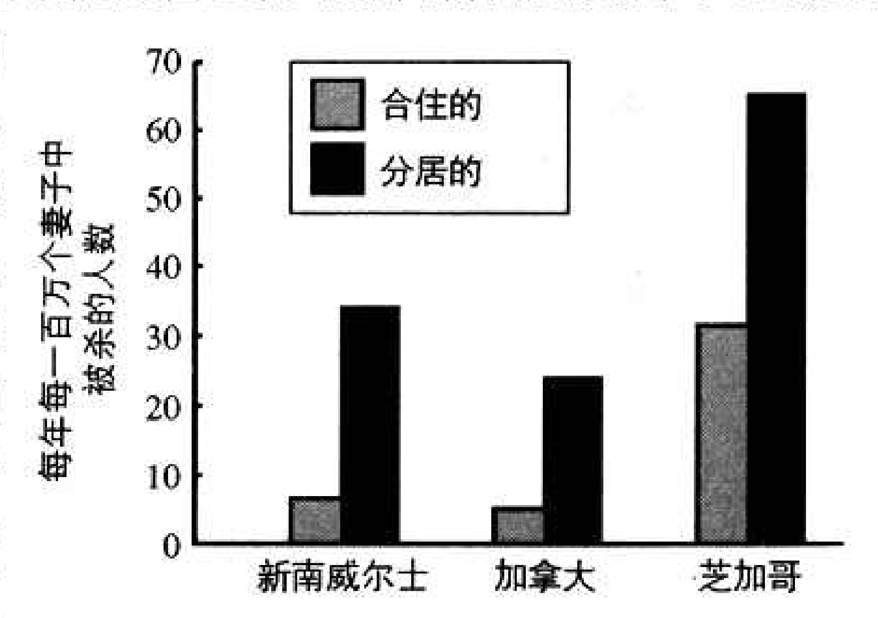


图 11.7　已婚男性犯下杀妻罪的概率。研究对象包括新南威尔士(NSW)、澳大利亚(1968—1986)、加拿大(1974—1990)和芝加哥(1965—1989)等地合住和分居的夫妇。

来源:《男性对妻子的性所有权和性暴力》, M. Wilson & M. Daly,《心理科学的当今趋势》, 5, 1996, 5。获准采纳。

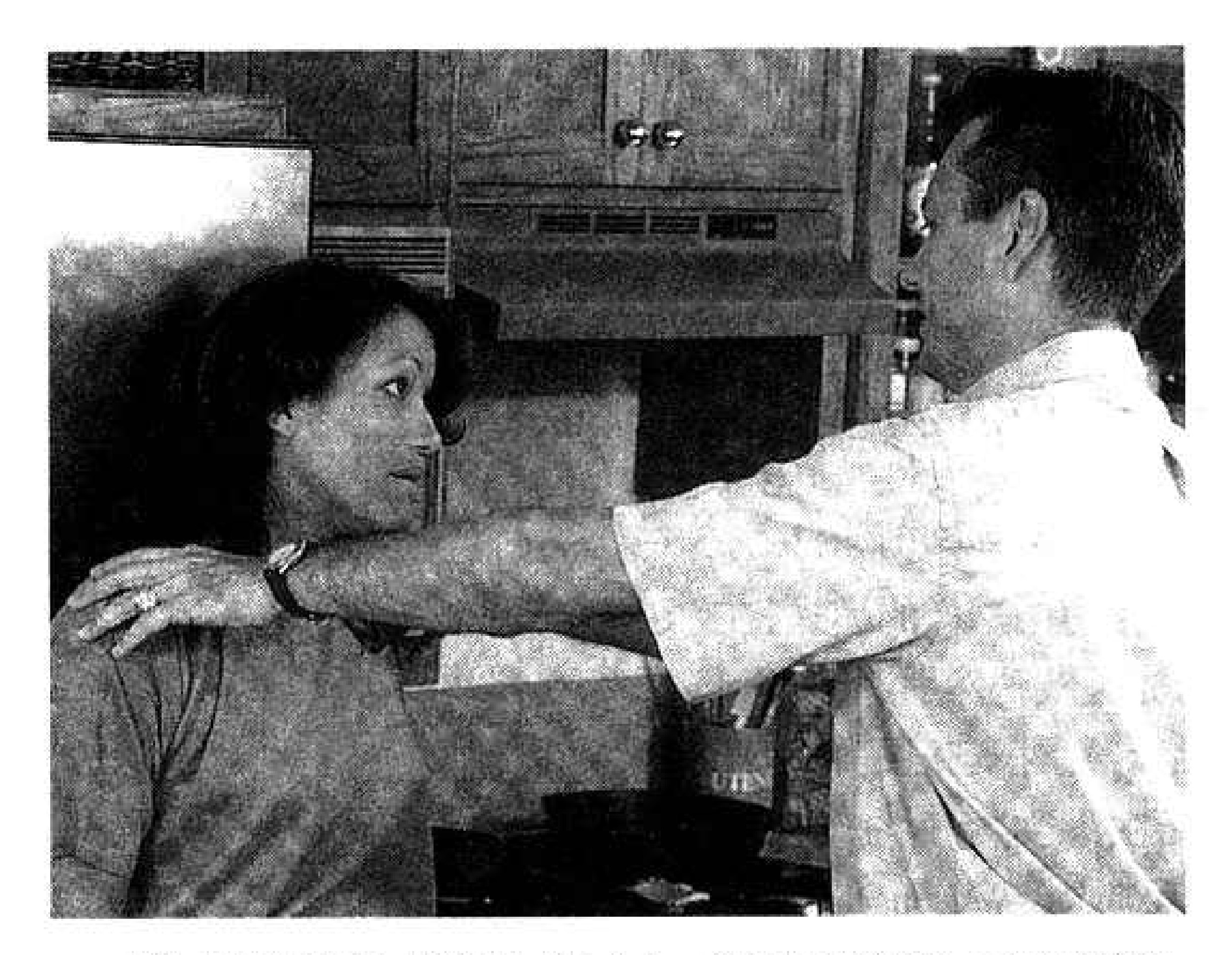
336

然而,从直观上看,这种谋杀行为是荒唐的、适应不良的。杀妻行为对犯罪人和受害者都造成了极大的伤害,而丈夫也自我阻断了所有获得繁殖利益的途径。因此从进化视角来看,杀妻行为是一个难解的谜。Wilson 和 Daly(1996)解释说暴力是一种威慑手段:

> 威胁是一种有效的社会工具,通常它无需太大的代价。但是如果威胁被看成是虚张声势,即威胁被忽视、被否定时,威胁者是不情愿承担这种偶然性不良后果的代价的,那么此时,威胁就丧失了原来的效用。在充满复仇心理的最后时刻可能出现反作用——高风险或代价昂贵的行为不及时使用就丧失效用——有效的威胁不能成为"泄漏"诈骗的信号,因此就弄假成真。尽管杀死已经分居的妻子并不起作用,威胁别人也显得自私自利,但是他们还是进一步威胁追踪妻子,并放言由于愤怒对后果完全没有顾忌。(pp. 2—7)

总之,根据该假设,使用极端暴力的意愿代表了一种高风险策略,用于防止妻子离开和阻碍情敌——有时这种策略付诸行动很有效果。

年轻迷人的女性更容易遭遇伴侣的暴力。就像 Wilson 和 Daly(1993)所指出的,"年轻的妻子比年老的妻子更有可能结束一场不满意的婚姻,更有可能拥有追求者并且结成新的性关系。因此,我们假设拥有年轻妻子的男性尤其容易产生嫉妒,他们有更强的占有欲和强制倾向"(Wilson & Daly, 1993, p. 285)。



男性有时会把暴力或者暴力威胁作为一种留住配偶并防止不忠的策略。
研究表明，伴侣更年轻更迷人的那些男性比其他男性更经常地使用该策略。



该假设得到了夫妻谋杀案数据的支持。女性在青年时期被丈夫谋杀的几率更高；女性绝经后被丈夫谋杀的几率最低（Daly & Wilson, 1988）。这种现象也可以这样解释，年轻女子常常和年轻男子结成夫妻，而年轻男子在任何种类的暴力案件中的犯案率都比年老者高。不过，男性的年龄并不能完全说明该现象，因为实际上嫁给年老者的年轻女子被谋杀的概率还高于嫁给年轻男子的年轻女子（Shackelford, Buss, & Peters, 2000; Wilson & Daly, 1993）。

另一种可能引发暴力的背景是男性缺乏物质资源，从而对配偶没有积极诱因以维持家庭关系。在第六章中我们看到，当丈夫失业或者丧失了经济来源的时候，女性就更有可能出轨。这产生了另一种特殊的预测：经济资源相对缺乏的丈夫更有可能采用暴力作为留住配偶的策略，而其他人可以使用积极诱因（Wilson & Daly, 1993）。

经验证据证明了该假设。一项研究调查了纽约市1990到1994年的五年间1156名16岁以上（包含16岁）的被害女性（Belluck, 1997）。近一半的女性是被丈夫或男朋友杀害的，前任或后任都有。不过，约有67%的谋杀案发生在纽约最穷困区：布朗克斯区和布鲁克林区。该结果显示，穷人和失业人士有更高的谋杀配偶的犯案率——在那种情况下男性没法利用积极诱因诸如物质资源来留住配偶。

有几种环境因素可以保护女性免受配偶暴力的伤害。其中之一是外亲（extended kin）在场的情况，女性的外亲会阻止其配偶对她采用暴力。这正是进化

心理学家 A. J. Figueredo 对西班牙和墨西哥的家庭暴力研究中得出的结果(Figueredo,1995;Figueredo et al., 2001)。他采用了一种家庭暴力的量表,包括言语侮辱、身体虐待、逐渐升级的有生命威胁的暴力行为、性虐待等项目,对受害女性以及未受害女性进行电话调查。他提出的主要假设之一就是女性的外亲网络可以保护她免受配偶虐待。研究结果证明了该假设:无论是马德里城内还是城外,女方的亲属住得越近越密集,针对女性的家庭暴力的发生率就越小。在马德里城内,这种亲属密集度的效应尤为明显,而亲属住得越远,对家庭暴力的影响就越小。在墨西哥的研究中也得到了类似的结果(Figueredo et al., 2001)。 338

总而言之,男性的性嫉妒是两性关系中针对女性的暴力发生的主要原因之一。根据理论假设分析,男性的暴力行为是一种强迫性策略,以使配偶保持忠诚、避免未来的背叛以及防止关系破裂。但不是所有的男性都利用暴力达到目标,也不是所有女性遭遇暴力的几率都相同。缺乏经济资源的男性为了留住自己的配偶,更有可能使用暴力手段。年轻的女性,也就是繁殖价值更高、对其他男性更有吸引力的女性,更容易成为暴力行为的受害者。而在两种背景因素下,即选择有经济资源保障的配偶或者和亲戚住得更近一些,女性遭遇暴力的可能性就会降低。

有关资源的冲突

为了寻找一个在政治权力和物质资源领域男性不占统治地位的社会,科学家们已经尝试多年。尽管很多人听说过有关女人统治男人的社会的传言,但在文献中并无这样的记载。主张女权的人类学家也广罗证据,但最终宣布这种文化并不存在(Ortner,1974)。当然,不同的社会,在两性的社会和经济地位不平等的程度上还是存在差异的。

一般而言,男性往往掌握政权并控制着资源,不过,我们也不能忽视,几乎在每种社会里,女性对经济资源的积累都作出了实质性的贡献。例如,在狩猎采集社会里,女性通过采集获得的食物能量有时也占总量的60%到80%(Tooby & DeVore, 1987)。此外,女性也常常通过许多其他手段来掌握相当的权力,例如带着偏好去选择配偶,在特定情况下和男性离婚,控制或者规范男性的性交行为,这些手段都影响了她们的儿子、情人、父亲、丈夫、姐妹、母亲甚至是孙辈(Buss,1994)。

无可争议的是,男性常常使用资源来控制或影响女性。如果男性掌握了女性需要的物资,他们就能利用这些资源去控制女性。在择偶领域,男性就用资源去吸

引女性，这一点可参见第四章。此外，即使已经和男性建立了关系，物资匮乏的女性也常常因为害怕资源的丧失而感到生活在配偶的怜悯之下（Wilson & Daly，1992）。重点在于，男性控制资源并且通过资源来控制女性，女权主义学者和进化心理学家在这一点上达成了共识（Buss，1996a）。

女权主义学者常常会追溯女性遭受男性父权制（patriarchy）压制的渊源。父权制这个术语是指男性对女性的统治，它既用于描述特定的家庭关系，也用于表示广义的社会现象（Smuts，1995）。该词汇所包含的现象的起源引发了合理的科学研究。尽管历史上一些女权主义者对男性控制和统治的来源有过推测——例如，把该现象归结为男性比女性更强壮更高大——但这种推测并没有得到一致认同（Faludi，1991；hooks，1984；Jagger，1994；Smuts，1995）。大多数女权主义者都只是简单地把男性统治和控制作为一个出发点或一个既定的事实来看待（Smut，1995）。 339

资源不平等的原因：女性的择偶偏好和男性的竞争策略

从进化心理学的视角我们有机会洞察男性控制女性的起源和历史（Buss，1996a；Smuts，1995）。首先，第四章所说的女性对男性资源的偏好在人类进化史上扮演了关键的角色。这些择偶偏好经过世代的延续，使得女性都偏好选择有钱有地位的男性作为配偶，而讨厌缺乏这些资源的男性。在人类的进化历程中，不能获取资源的男性更有可能吸引不到女性。

因此从这个观点来看，女性的择偶偏好建立了男性相互竞争的一系列重要的基本法则。从性选择理论可以得知，某一性别的欲望是异性成员竞争的决定性因素、维度。例如，因为远古男性往往十分重视女性的外貌，吸引力就成了女性相互竞争的一个重要因素。在美国，产值高达530亿美元的化妆品工业在女性消费产业中独占鳌头，这也是女性相互间竞争的有力证据。

类似地，女性对男性资源的欲望使得资源的获取成为男性竞争的一个主要内容。现代男性继承了祖先的心理机制，这使得他们不仅优先考虑资源和地位的获取，还往往为此甘冒风险（见第十章）。那些不把地位和资源作为优先的个人奋斗目标的男性就无法吸引异性，无法冒险胜过其他对手的男性也是如此。不过这种竞争的代价是男性之间的暴力和谋杀事件，而且男性普遍比女性更早死亡。

女性的择偶偏好和男性相互竞争的策略是同时进化而来的，男性的择偶偏好和女性相互竞争的策略也是同时进化而成的。也有以下的可能，男性一开始控制资源以吸引女性，女性的偏好可能就随之而来。或者是，女性偏好成功的、有抱负

的而且资源丰富的男性，从而选择出那些使用竞争策略的男性，他们在争夺资源和地位的时候敢于冒险勤于奋斗从而胜过其他对手。女性的择偶偏好对男性施加了选择压力，使得他们结成联盟以获得资源，或者忙于个人奋斗以期胜过其他男性而获得女性想要的资源。不过，最有可能的还是男性的竞争策略和女性的择偶偏好同时进化而来。这两种共同进化的机制交织在一起，就造成了男性在资源领域占统治地位的局面。

对资源不平等的这种分析并没有否认其他原因的存在，例如因为男性至上者奉行男女同工不同酬导致资源不平等。但这种分析并不意味着男性控制更多的资源是必然的结果(见 Smuts，1995)。值得一提的是，进化心理学在确认资源不平等的原因时起到了关键的作用。两性之间的合作与冲突的进一步探讨可参见栏目 11.1。

340

栏目 11.1

所有的男性都联合起来控制女性吗?

女权主义作家有时会这样描绘，所有男性为了达到压制女性这个共同目标而联合在一起(Dworkin，1987；Faludi，1991)。进化心理学的分析表明上述说法是错误的，因为男性和女性都主要是和相同性别的人竞争。男性要控制资源，只有以排斥其他男性为代价。他们抢夺其他男性的资源，对别人的权力和地位虎视眈眈，诽谤其他男性以降低他们对女性的吸引力。虽然所有的谋杀案中约有 70% 是在男性之间发生，但这也不过是男性成员竞争造成的损害的冰山一角(Daly & Wilson，1988)。

女性也逃不过同性冲突带来的厄运。女性相互竞争以争夺高地位的男性，她们有时会和别人的丈夫私通，或者把他们从妻子身边拐走。女性有时会诽谤情敌并诋毁他人清白，特别是在采用短期择偶策略的时候(见第十章)。女性和男性都是自己择偶策略的受害者，因此说某一性别的所有成员为某种共同目标(例如压制异性)而联合起来是没有道理的。

但也有例外，男性会结成小团体联盟，就像第十章里讲到的一样。这些联盟有时用于获取女性的性接触，例如残忍的群奸和突袭邻村抢夺女人(Smuts，1992)。此外，有时男性联盟是为了把女性排除在权力之外——例如，在专门的男性俱乐部里，交易生意的时候就公开禁止女性参与。然而，同样的联盟也有可能抵制其他男性及其组成的联盟。在贸易、政治和战争中，男性会为了自身联盟的利益而损害其他男性联盟。

同时，我们必须认识到，男性和女性也都从异性的择偶策略中获得收益。男性会为某些女性提供资源，例如他们的妻子、情妇、姐妹、女儿和母亲。假如一位女性选择有资源有地位的人作为配偶，那么她的父亲、兄弟和儿子都会因此受益。相对于某一性别的所有成员为压制异性而联合起来的观点，进化心理学得出了一个截然不同的结论：出于利益，每个个体都会和每种性别的部分成员形成联合或者发生冲突。简单地认为同性成员共同联合起来压制异性成员的看法是和进化的逻辑相违背的。这种进化的分析观点指出了两性冲突的两个重要含义：同性竞争与两性冲突的联系，以及一种性别成员对异性择偶欲望的利用。

小　结

男女之间的冲突遍布社会生活的方方面面，从约会的分歧到婚姻中的感情困扰。这些冲突为什么会发生，以何种形式发生，对此进化心理学家提出了一些关键的看法。首先是策略冲突理论，该理论认为当个人阻碍或破坏了他人为某种目的而设计的策略实施时，就会产生冲突。如果一位女性采用的是长期择偶策略，而碰巧一位男性采用的是短期择偶策略，他们各自都要成功完成目标就必然会产生冲突。根据该假设，诸如愤怒、困扰和嫉妒等消极情绪都是进化而来的策略冲突的警报器。

341

有关性接触的冲突是两性冲突中一个最大的方面，它有多种表现形式。首先，研究证明男性总是容易比女性推断出更多的性意向，特别是针对诸如微笑等模糊信号。其次，男性有时会欺骗女性，尤其是在感情投入程度和长期关系的意向上采取欺骗，以达到他们获取短期性关系的目的。根据错误管理理论的预测，一些这样的冲突源自进化形成的认知偏向。该理论提出，一种错误带来的繁殖代价（例如，无中生有地过高推测对方的性兴趣）不同于另一种错误所产生的代价（例如，无法察觉对方实际存在的性兴趣）。如果这些不对称的代价在进化历程中一直存在，那么自然选择就会产生社会推理中的偏差。这样一来，男性就进化出一种夸大型的性知觉偏向，导致他们对女性的诸如微笑或独坐吧台这些模糊线索的反应产生偏差，认为这是女性对自己感兴趣，但是这种偏差使男性不至于错过性交机会。而根据预测，女性有一种对承诺的怀疑主义偏向，她们对男性的承诺信号十分警惕以避免被虚情假意的男性所欺骗。

有关性接触冲突的第三种表现形式，是工作场合的性骚扰。绝大多数情况下，

男性都是性骚扰的肇事者，女性往往是受害者。而受害人有一些特定的特征：她们通常都是年轻迷人的单身女子。对于同样的性骚扰行为，女性通常比男性更容易恼怒，该现象支持了一种假设，即消极情绪是策略冲突的信号。任何一种性骚扰行为，如果被地位较低的人骚扰，例如一个垃圾收集工或建筑工人，比起被地位较高的人骚扰，女性会表现出更大的恼怒。

性攻击也会在工作场所以外发生。和性骚扰一样，对于同样的性攻击行为，女性通常比男性更容易恼怒，例如未经允许抚摸她们的身体，甚至在她们一再拒绝的情况下还要求性交。研究结果显示，男性通常会低估女性对性攻击行为的愤怒程度。

一种广受争议的两性冲突在于，强奸究竟是男性进化而来的特定机制，还是诸如寻求短期性关系的欲望以及暴力解决问题的倾向等其他心理机制的副产品。现有的经验证据并没有单单支持哪一种假设。例如，强奸受害者通常是年轻女性（也就是有生育力的）的发现并不能证明强奸适应器的存在，因为我们已经知道在正常的性关系中，男性也偏好年轻女子，这是进化而来的择偶偏好。不过，为了降低这种恐怖现象的发生率，此类研究仍然迫在眉睫。

最近的研究集中于女性的反强奸机制，例如选择“特殊的朋友”充当保护人，选择更强壮更有威慑力的男性作为配偶，对可能发生强奸的环境的恐惧，以及遭遇性暴力后的心理创伤体验。对女性反强奸机制假设的初步研究是充满前景的。我们还需要大量的研究以便更加精确地确定女性用于反性暴力的防御策略。 342

男性是否使用性攻击策略也因人而异，进化心理学家也开始预测哪种男性会使用该策略。配偶剥夺假设——无法用其他手段吸引女性的男性只好采用性攻击——已经被用来解释为什么某些男性会使用性攻击策略。而一些研究结果却得出了相反的结论：使用性攻击的男性往往评价自己十分受女性欢迎，他们获取性接触的经历比不使用性攻击的男性更成功。尽管现在我们还不是很清楚，为什么某些男性使用而另一些男性不使用性攻击策略，但现有研究已经提供了两个重要的线索，采用性攻击策略的男性往往有以下特点：(1)倾向于短期的单方性途径；(2)敌对的男性意识心理。

性嫉妒是两性冲突的另一大类。进化心理学家已经提出嫉妒是进化而来的配偶背叛问题的解决方法。他们预测，男性的嫉妒主要集中在伴侣的性背叛上，因为这与男性的父子关系的确定性有关。相反，女性的嫉妒更多关注于配偶的投资和承诺是否出现了长期分散。大量的经验证据支持了该预测：男性的嫉妒往往更容易因性背叛而起，而女性的嫉妒往往因感情背叛而起。心理学数据和生理学数据都显示出这种显著的性别差异，而且在多种不同的文化中都得到了验证。此外，当研究者要求男性和女性去想象伴侣既有性方面又有感情方面的背叛时，结果表明

男性对于性方面的背叛更加恼火,而女性则是对感情方面的出轨更为烦心。

嫉妒的心理产生了行为输出,根据假设,这些行为包括从警惕到暴力等一系列行为,主要用于防止伴侣离开或者背叛自己。当妻子年轻迷人时,也就是繁殖价值高的时候,男性往往会为留住配偶而更加用心。当丈夫收入丰厚而且为了地位努力拼搏的时候,女性往往也需要为留住配偶更加努力。针对伴侣的暴力是一种极端破坏性的留住配偶的策略。男性比女性更多地使用该策略,通常使用者大多数是缺乏经济资源而不能通过积极诱因留住配偶的男性。

男性和女性也会为了资源发生冲突。在全世界范围内,往往都是男性控制着经济资源,只是存在着一些个体差异和文化差异,这也是被称为父权制现象的一个方面,对此进化心理学作出了清晰的解释。两性差异可以追溯到女性偏好和男性竞争性的择偶策略的共同进化。在进化历程中,女性偏爱选择有能力获取和控制资源的男性作为配偶,男性则相互竞争以获取资源来吸引女性。进化分析也表明,男性不可能为了阻止女性获取这些资源而联合在一起。男性主要是和其他同性竞争,而不是和女人。此外,男性还和许多特定的女性因为共同的利益而结盟,例如他们的朋友、姐妹、妻子、情人、侄女以及母亲。

推荐读物

Buss, D. M. (2000). *The dangerous passion: Why jealousy is as necessary as love and sex.* New York: Free Press.

Haselton, M. G., & Buss, D. M. (2000). Error Management Theory: A new perspective on biases in cross-sex mind reading. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 81—91.

Keenan, J. P., Gallup, G. G., Jr., Goulet, N., & Kulkarni, M. (1997). Attributions of deception in human mating strategies. *Journal of Social Behaviour and Personality*, 12, 45—52.

Malamuth, N. M. (1996). The confluence model of sexual aggression: Feminist and evolutionary perspectives. In D. M. Buss & N. M. Malamuth (Eds.), *Sex, power, conflict: Evolutionary and feminist perspectives* (pp. 269—295). New York: Oxford University Press.

Thornhill, R., & Palmer, C. (2000). *A natural history of rape: Biological bases of sexual coercion.* Cambridge, MA: MIT Press.

第十二章　地位、声望和社会支配

344

> 所有的动物都是平等的。不过，有些动物比其他动物更加平等。
>
> ——George Orwell
>
> 我们生来就配备有一套用于争夺社会地位的神经系统。
>
> ——Robert Frank, 1985

1996 年，时任美国海军作战部长的 Admiral Jeremy Boorda 出了点儿麻烦。Boorda 曾在公开场合佩戴“V”字勋章，但事实上他从未被授予过这个勋章，所以他不得不接受媒体的采访(Feinsilber, 1997)。后来，Boorda 对自己的假冒行为感到羞愧难当，最终自尽身亡。一年之后，加利福尼亚州圣何塞市的联邦法官 James Ware 也被卷入到类似的丑闻当中。1963 年，一位名叫 Virgil Ware 的男孩在阿拉巴马州伯明翰市的黑人教堂不幸遇害。那是一场白人少年发起的种族侵袭，同时被炸死的还有另外 4 名黑人女孩。James Ware 谎称 Virgil Ware 是他的弟弟，并借此在各种场合不停地表达他对“正义的渴望”。随后，James Ware 声名鹊起，社会地位不断上升，他甚至还差点儿被提升到高级法院任职。但是，谎言败露之后，他被迫辞去了上调的委任状。其实，在过去的十年当中，类似的事件屡见不鲜，足足有几百种之多。上面的故事仅仅只是其中的两个事例而已。我们不禁要问，人们为什么要弄虚作假，甚至不惜冒着背负骗子恶名的风险，去提升自己的社会地位？

在任何一个群体中，每个人都拥有不同的地位、声望、尊敬、荣誉、尊重和等级。人们总是尽量避免那些让自己丢脸、羞辱、蒙羞以及声名狼藉的事情。经验证据表明，地位和支配等级的形成过程非常迅速。在一项研究当中，研究者找到了 59 组被试，每组 3 个人，而且 3 个人在实验之前并不相识。研究者发现，50% 的小组在

1 分钟之内就形成了明确的等级关系；另外 50% 的小组也在 **5 分钟**之内形成了明确的等级关系(Fisek & Ofshe, 1970)。更为引人注目的是，小组成员在看到其他成员之后——即便他们一句话都没有说——马上就可以精确地估计出自己将来在这个小组中所处的地位(Kalma, 1991)。所以，如果要在人类身上寻找具有普遍性的动机，那么争取地位的动机肯定是其中一个(Barkow, 1989; Frank, 1985; Maslow, 1937; Symons, 1979)。 345

支配等级的形成过程

蟋蟀能够记住自己的战绩(Dawkins, 1989)。如果一只蟋蟀经常获胜，那么它在后来的决斗中将会变得更具攻击性。相反，如果一只蟋蟀经常落败，那么它将会变得特别顺从，避免和其他蟋蟀发生冲突。进化生物学家 Richard Alexander 制作了一个无敌的蟋蟀“模特”，通过实验的方法证明了上述现象(Alexander, 1961)。如果一只蟋蟀被“模特”蟋蟀打败了，那么它在随后的决斗中遇到真正的蟋蟀时，往往更有可能再次败北。似乎每一只蟋蟀都能对自己和其他蟋蟀的战斗能力进行评估和比较，然后根据比较的结果来行事。一段时间之后，支配等级就出现了。每一只蟋蟀都拥有相应的等级次序，低等级的蟋蟀要屈服于高等级的蟋蟀。

有趣的是，最近经常获胜的雄性蟋蟀更有可能得到雌性蟋蟀的青睐。Dawkins (1989)认为这种现象可以被称之为“马尔伯勒公爵效应(Duke of Marlborough Effect)”。这个词出自于马尔伯勒公爵夫人在日记中对丈夫的描述：“今天公爵凯旋归来，让我备感欣喜。”(Dawkins, 1989, p. 286)对我们人类自己的研究结果，也为这种效应提供了佐证。在一项对网球选手的调查当中，研究者发现，每到重大比赛的前夕，网球选手的睾丸激素水平要上升一倍。但是在赛事结束之后，输掉的选手的睾丸激素水平会迅速下降，而获胜的选手则继续保持了较高的睾丸激素水平(Mazur & Booth, in press)。

动物身上也存在类似的现象，“啄序(pecking order)”一词就来自于母鸡的行为。当母鸡刚刚碰面时，它们会经常打斗。但是一段时间之后，打斗现象慢慢减少了，因为每一只母鸡都知道它比某些母鸡更强，却又逊于另一些母鸡。这样，处于支配地位的母鸡可以从中受益，因为它们不必为了保住地位而把精力耗费在打斗上。同时，处于服从地位的母鸡也可以从中受益，因为它们不必为了争夺地位而把自己弄得遍体鳞伤。值得注意的是，啄序和支配等级本身并不具有什么功能。等级只是群体的属性，而不是个体的特征。其实，个体所采用的策略的确拥有某些特

定的功能。总的来说，这些策略生成了一种稳定的等级次序。这也就意味着，我们不仅要考虑支配行为的功能，还要考虑服从行为的功能所在。

对于任何个体而言，如果他每次遇到对手都要拼个你死我活，那么这将是一个非常愚蠢的策略。失败者可能会受伤，甚至会死去，所以他最好一开始就选择放弃——放弃他的领土、食物以及配偶。战斗对于胜利者也是代价沉重。胜利者也可能会受伤，而且还要把非常珍贵的能量、时间和机会耗费在打斗上。所以，如果双方一开始就知道孰强孰弱，那么胜负双方也就不必在打斗上枉费功夫。失败者可以选择屈从策略，然后径自走开，这样就不会受到伤害。尽管失败者暂时处于下风，丧失了很多资源，但是他(她)可以韬光养晦，选择另一个更好的时机卷土重来 **346** (Pinker, 1997)。

总之，如果有一种心理机制能让我们对自己和他人的战斗能力进行评估和比较，那么自然选择肯定会青睐于这样的评估能力，并且让它得以进化。在人类身上，这种评估机制可能非常复杂。它不仅限于评价一个人的体能因素，还包括其他非常重要的能力，比如说赢得朋友和同盟者的合作，具有强大的社会关系网络，以及广泛的亲属关系。经过评估机制的估计和比较，支配策略和顺从策略就可以发挥作用。这两种策略的主要功能在于，如果战斗双方能够提前决定孰强孰弱，那么他们都不必为了决斗而付出惨重的代价。当然，有时候双方的实力强弱也存在某些不确定性。所以，自然选择在有机体身上设计了很多虚张声势的行为，让他们夸大自己的能力，迫使对手提前放弃。同时，由于提前放弃会让动物损失很多非常重要的资源，所以自然选择肯定也塑造了用于识破这些虚张声势的行为的心理机制。总之，问题的关键在于，支配和服从这两种策略都可以让个体从中受益。总的来说，它们生成了一种支配等级。

从功能的角度来讲，**支配等级**(dominance hierarchy)是指一个群体内的一部分人比其他人拥有更多的机会去获得那些非常关键的资源——即有助于个体的生存和繁衍的资源(Cummins, 1998)。个体的等级越高，他所获得的关键资源也就越多；反之亦然。支配等级具有传递性，最简单的表现形式就是：如果 A 支配 B，而 B 又支配 C，那么 A 将会支配 C。科学家已经在人类以外的许多动物身上发现了非常广泛的支配等级现象，比如鳌虾和黑猩猩。

人类以外的动物的支配和地位

在鳌虾的世界里，如果两只鳌虾还没有决出胜负，那它们绝对不可能生活在同

一片领地(Barinaga, 1996)。两只螯虾小心翼翼地相互环绕,打量对方的体型大小。然后,它们会大战一场,试图把对手干掉。战斗结束之后,获胜的螯虾变成了统治者,开始在它的"领地"里神气活现地徘徊。而落败的螯虾则逃到边缘地带,避免和处于支配地位的螯虾再次接触。

获胜者和失败者的行为差异是如此巨大,以至于研究者怀疑它们的神经系统肯定发生了某些变化。Donald Edwards 及其同事在螯虾身上发现了一种特殊的神经元,这种神经元能够根据宿主的地位而对 5 - 羟色胺这种神经递质作出不同的反应。在处于支配地位的螯虾身上,5 - 羟色胺更有可能让这种神经元产生冲动。相反,在落败的螯虾身上,5 - 羟色胺抑制了这种神经元的冲动反应。其实,这是"科学家首次发现在社会现象和某种特殊的突触变化之间存在联系"(Barinaga, 1996, p. 290)。

但是,动物的地位并不是经过一场战斗就永远固定下来。当研究者把两只处于服从地位的螯虾放在同一个领地中时,不可避免的情况是,总会有一只螯虾从服从地位变成支配地位。两周之后,当研究者再次检验两只螯虾的神经元时,他们发现在变成支配型的螯虾身上,神经元不再处于抑制状态,而是被激活了。所以,当环境发生改变的时候,服从型的螯虾马上就变成了支配型的螯虾。但是,在仍然处于支配地位的螯虾身上,却没有出现类似的现象。研究者把两只处于支配地位的螯虾放在同一个领地中,然后考察它们的反应。同样不可避免的是,有一只螯虾要从支配地位掉落到服从地位。但是令人惊讶的是,研究者发现落败的螯虾一直保持着高度的攻击性,不断地和处于支配地位的螯虾决斗,哪怕死掉也在所不惜。所以,"动物似乎不愿意从支配地位变成服从地位"(Barinaga, 1996, p. 290)。

347

黑猩猩也必须为了统治地位而不断斗争(de Waal, 1982)。处于统治地位的黑猩猩在走路时喜欢大摇大摆,这样让它们看起来更加庞大有力。衡量一只黑猩猩的统治地位的最佳指标,就是它从其他黑猩猩那里得到的服从型问候的数量。服从型的问候是指一连串短暂的呼呼的声音,并伴随有俯身的动作。这样,服从型的雄性黑猩猩通常都是认真地仰视着支配型的雄性黑猩猩。另外,俯身动作往往伴有一系列快速的深鞠躬行为。有时候,服从型的黑猩猩要带一些东西向支配型的黑猩猩表示问候,比如树叶和木棍等。通常情况下,服从型的黑猩猩在献上这些礼物时,还要亲吻支配型黑猩猩的脚、脖子或者胸膛。相应地,支配型的黑猩猩则会尽可能地伸展它的身体,并让全身的毛发竖立起来,使它自己看起来显得更为庞大。所以,尽管两只黑猩猩本来的体型差不多,但是观察者往往误认为支配型的黑猩猩的体型更大。当服从型的雄性黑猩猩和支配型黑猩猩相遇时,前者通常表现得低声下气,而后者则显得趾高气扬,有时还会从前者身上跳过去。相比之下,雌

性黑猩猩通常会抬起它们的臀部，接受支配型黑猩猩的检阅。不管是雄性黑猩猩还是雌性黑猩猩，哪怕它们只是偶尔没有向支配型的黑猩猩表示服从型的问候，支配型的黑猩猩就会认为这是对自己的直接挑战，从而向它们发起攻击。

处于统治地位的雄性黑猩猩可以获得一种非常重要的收益，那就是拥有更多和雌性黑猩猩进行性接触的机会(de Waal, 1982)。通常情况下，一群黑猩猩的首领所占有的繁殖资源(即雌性黑猩猩的数量)至少是全部繁殖资源的50%，有时甚至会高达75%。即便这个群体中还存在另外6只雄性黑猩猩，情况仍然是如此。一项对700人的调查研究表明，等级较高的男性通常比等级较低的男性拥有更大的繁殖优势(Ellis, 1995)。不过，在某些物种当中——比如恒河猴——雌性恒河猴有时也会偷偷摸摸地和地位较低的雄性恒河猴发生性关系(Manson, 1992)。

当雌性黑猩猩进入发情期时，处于支配地位的雄性黑猩猩所获得的繁殖收益就显得特别明显(Ellis, 1995)。有四项研究探讨了雄性黑猩猩的地位和繁殖活动之间的关系，其中三项研究的结果都表明，当雌性黑猩猩进入发情期、更有可能怀孕的时候，处于支配地位的雄性黑猩猩就拥有更多的性活动；同时，处于服从地位的雄性黑猩猩却只有在雌性黑猩猩不大可能怀孕的时候才拥有一定的性活动。有一项研究考察了成年雄性黑猩猩和小黑猩猩之间的DNA指纹鉴定，研究结果发现，和服从型的黑猩猩相比，支配型的黑猩猩确实拥有大量的后代，而且后代的数量已经大大超过了平均比例。其他的研究者在猩猩和狒狒身上也发现了类似的现象(Ellis, 1995)。

研究者发现，灵长目动物的支配等级还拥有另外两种非常重要的特征(Cummins, 1998)。第一，这些等级并不是一成不变的。个体总是不停地争夺更高的地位，有时甚至还会篡夺首领的宝座。在某些情况下，被驱逐的雄性有可能重新夺回它们的支配地位。首领的伤亡也会导致群体的不稳定性，因为有很多个体都希望自己能够填补这个诱人的空缺。由于每个个体都想争夺等级更高的位置，所以群体之间的社会组织形式就呈现出一种动态性。第二，灵长目动物的体型大小并不是等级高低的决定性因素。相反，灵长目动物的等级次序更多地取决于个体的社会技能，最重要的就是能否赢得朋友和同盟者的合作和支持。比如，研究者曾经观察到这样一个事例：处于服从地位的雄性结束了和首领的联盟关系，因为当它和另一个雄性争夺同一个雌性时，首领并没有给予支持(de Waal, 1992)。 348

追求统治地位的心理机制之所以能够得以进化，关键在于它能让雄性获得更多和雌性进行性接触的机会。这同时也意味着，男女两性在追求统治地位的动机上应该拥有不同的进化基础。

支配和地位的进化理论

一个关于支配和地位的进化理论,除了需要解释群体中存在的等级差异现象之外,还必须详细地阐明个体在提升自己的地位等级时所要解决的适应性问题。在理想情况下,一个好的理论应该能够预测人们在谋求社会等级时所采取的具体策略。比如说,学术界人士获取地位和等级的方法就与街区的小混混完全不同,"如果一位教授在学术会议上挥舞弹簧刀,那总归有点不合时宜。不过,学术会议总是充满了尖锐的提问、机敏的回答、学究式的愤怒、恶意的谩骂、义愤填膺的反驳,以及在学术评论和授奖委员会中的强权手段"(Pinker, 1997, p. 498)。

一个好的理论还应该能够解释这个问题:为什么争夺社会地位的行为在男性身上更为普遍?理想的情况是,这个理论还应该能够对那些处于较低等级的个体的行为加以解释。比如,对传统社会的研究结果强烈地表明,当地的人们通常会对那些极力争取支配地位的个体表示出敌对行为,比如奚落、排斥、驱逐,甚至是凶杀(Boehm, 1999)。所以,一个好的支配理论应该能够解释为什么人们常常希望群体中的个体全都处于平等的地位(Boehm, 1999; Knauft, 1991)。在理想情况下,这个理论还应该区分出**统治阶层**(dominance hierarchies)和**生产阶层**(production hierarchies)。其中,前者是指决定如何分配资源的阶层,而后者则是指为了达到群体目标而进行劳动分工与合作的阶层(Rubin, 2000)。

但是到目前为止,还没有哪一个理论能够对上面这些问题提供比较完整的答案。不过,研究者们已经取得了非常重要的进展。下面,我们先来看看进化心理学是如何对争夺地位的性别差异加以解释的。

关于争夺地位的性别差异的进化理论

在前面的章节中我们曾经谈到,男性和女性在繁殖数量上存在很大的差异。由于精子数量庞大,而且男性不必像女性那样对后代给予繁重的投资,所以男性的繁殖上限要比女性高出很多。换句话说,男性的繁殖活动比女性充满了更多的**变数**(variable)。基本上,不管一个女性的社会地位是高还是低,只要她具有生育能力,她通常都可以获得繁殖的机会。但是,男性却不是这样。如果有些男性占有超出平均份额的繁殖资源(即具有生育能力的女性),那么就会有另一部分男性找不到配偶,完全被排除在繁殖活动之外。这意味着,如果一个择偶系统的一夫多妻特

征越明显(即男性的繁殖机会的变数越大),那么男性面临的选择压力将会越强烈,因为自然选择肯定会偏向那些获得繁殖成功的男性。此外,如果一种策略能够帮助男性免于被排除在繁殖活动之外,那么这种策略将会受到自然选择的青睐,从而在后代身上留存下来。

地位和等级的提升有助于男性获得更多的性接触机会。首先,处于支配地位的男性更受女性的青睐(Kenrick et al., 1990)。地位较高的男性能够保护女性,为女性提供更多的资源。这些条件对于女性以及她们的孩子非常重要,因为她们能够获得更好的照料和生活保障(Buss, 1994; Hill & Hurtado, 1996)。在一夫多妻制的社会背景当中,一个女人宁可和其他女性共侍一夫(当然是地位高资源多的男性),也不愿意和一个地位低资源少的男性结婚(Betzig, 1986)。相比之下,采用前一种策略的女性只能分得丈夫的一部分资源,但是采用后一种策略的女性却可以得到丈夫的全部资源。但是即便如此,女性还是更愿意选择前者。所以,处于较高地位的男性拥有一种潜在的收益,那就是他们更受女性的青睐。有研究表明,不管是长期的配偶还是短期的伴侣,不同文化背景中的女性都更愿意选择那些地位较高的男性(Baker & Bellis, 1995; Buss, 1994; Hill & Hurtado, 1996)。

处于支配地位的男性获得性接触机会的第二种途径,就是同性之间的支配行为。其实,处于支配地位的男性通过赤裸裸的抢夺手段,就可以从地位较低的男性手中夺得中意的配偶,而被欺负的男性往往还不敢报复。正如 Daly 和 Wilson 所言,"在男性当中,有的人被认为是'软柿子',有的人则被认为是'老虎屁股摸不得的人';有的人言出必行,有的人则是说一套做一套;有的人你可以很放肆地和他的女朋友聊天,但有的人你却不敢那么做"(1988, p. 128)。Napoleon Chagnon 曾经报告了这样一个例子,故事的主角是 Yanomamö 部落的两兄弟。地位较高的是 Rerebawa,他和自己兄弟的老婆有染。Rerebawa 的兄弟的社会地位比较低下,当他发现这件事时,他向 Rerebawa 发起了攻击。但是很不幸,他被 Rerebawa 用斧头的背面痛打了一顿。后来,当 Rerebawa 带领 Chagnon 参观整个村庄的时候,他抓住他兄弟的手腕,把他硬拖过来,并且这样向 Chagnon 介绍他的兄弟:"这就是我那个兄弟,我曾经和他老婆有过一腿!"(Chagnon, 1983, p. 29)。这简直是奇耻大辱。如果这个场景发生在两个地位相当的 Yanomamö 男性之间,那肯定会引发一场血战。但是,Rerebawa 的兄弟只是羞愧地跑掉了,根本不敢和 Rerebawa 作对。

地位和性伴侣的数量。是否有确切的证据表明男性地位的提升能够给他们带来更多的性接触机会?在整个人类历史上,国王、皇帝和君主都拥有大量的配偶,他们挑选出年轻貌美的女子,藏于自己的宫中。比如,摩洛哥的嗜血王 Moulay Ismail 就拥有 500 个妻子,总共生育了 888 个孩子。进化人类学家 Laura Betzig 搜

集了6个最早的文明发祥地的系统化数据,这6个地区分别是美索不达米亚、埃及、Aztex墨西哥、印加秘鲁、帝制印度和帝制中国(Betzig, 1993)。这些文明发祥地跨越了4大洲,前后共有大约4000年的历史,大概起源于公元前4000年。

研究发现,这6种文化表现出惊人的一致性模式。比如在印度,Bhupinder Singh曾经拥有332位妻妾,其中包括10个高贵的王妃、50个中等的嫔妃,以及其他各种各样的情妇和没有级别的仆人,"她们对君主唯命是从。无论何时,只要君主有性的需要,她们就必须满足他"(Dass, 1970, p. 78)。当然,如此丰富的性接触机会通常只发生在那些地位较高的男性身上。实际上,许多男性只能娶到一个妻子,而有些人则穷到一个妻子都没有。相反,富有的贵族却能够轻易地占有大量的女性,即便是在现代的印度社会,情况仍是如此(Betzig, 1993)。 350

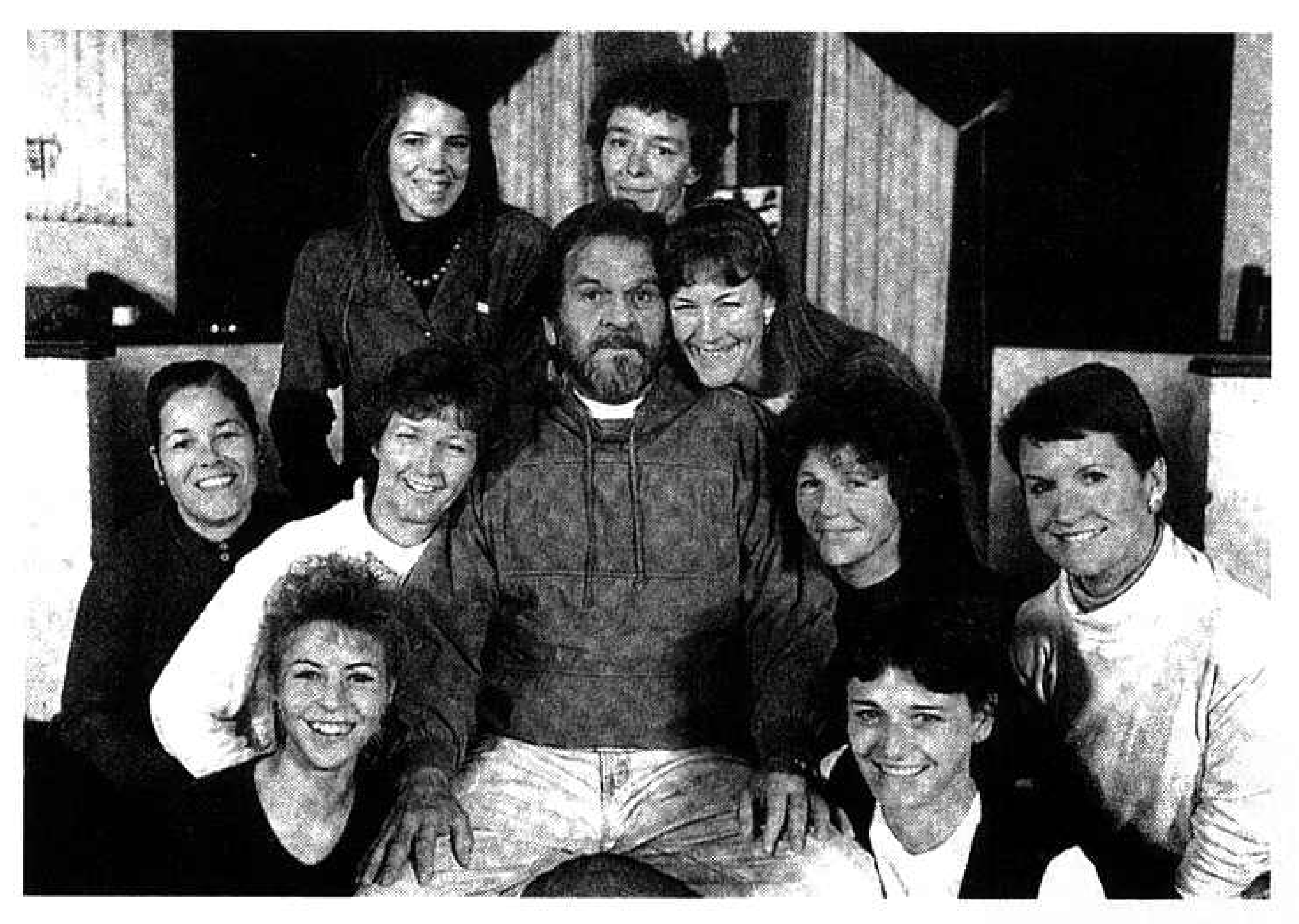
帝制中国的情形和帝制印度非常相似。在公元前771年的周朝,国王拥有"一后、三夫人、九嫔、二十七世妇和八十一御妻"(van Gulik, 1974, p. 17)。宫廷执事官员负责在全国范围内物色年轻漂亮、多才多艺的女子,然后把她们带回宫中。然后,国王挑选出最有吸引力的女子作为王后,而把那些不够漂亮的女子留在宫中,从事仆人的工作。一般而言,男性的社会地位和他们占有的女子的数量是相对应的。据说,黄帝曾和1200个女子有过性行为,被废黜的废帝拥有6座宫殿,里面豢养了10000名后宫佳丽。另外,太子的妻室不能超过千名,大将军的妻室可以超过30个,上层官员的男性可以娶6—12名女子为妻,而中层官员则只能娶3—4个妻室(Betzig, 1993)。

相比之下,印加秘鲁没有这些最高的数量限制。通常情况下,国王专门有1500间居室来安置他中意的"处女"。这些女子唯一可做的事情,就是随时等待国王的召见和宠幸。和中国一样,男性拥有的女子数量取决于他的社会地位和官衔。其中,国王的妻室最多,通常数以千计。印加国王至少需要700名女子"来照料他的饮食起居,供他取乐"(Cieza de Leon, 1959, p. 41)。根据印加的法令和习俗,"大臣要员"可以拥有50个妻室,诸侯可以拥有30个妻室,人口超过10万的省级长官可以拥有20个妻室,100人的地方长官可以拥有8个妻室,小官员是7个,更小的官员则是5个,等等。一个男性能够占有的女子的数量,要与他的社会地位和官衔严格对应。

同样的故事在埃及继续上演。有史料记载,在公元前1416—1377年的埃及,"国王不停地向地方官员索要年轻漂亮的侍女"(Redford, 1984, p. 36)。虽然这些历史资料并没有记录具体的数字,但是我们可以从中清楚地看到,位于苏美尔、亚述和巴比伦的美索不达米亚国王曾经拥有大量的妻室、妾室和侍女(有时候是数以千计),也生育了大量的子女(Betzig, 1993)。这意味着,在最早的有历史记载

的6个文明发祥地中，地位和等级决定了一个男性和女性的性接触机会。

其实，这种关系在现代社会仍然成立，只不过在程度上有所不同罢了。现代的西方文化强烈地推行一夫一妻制，并且将其法制化，这就严格地限制了男性所能迎娶的女性的数量。随着君主制度的终结，封建式的一夫多妻制也慢慢消亡了。不过，最近的一项研究表明，地位较高的男性仍然拥有更多的性接触机会(Perusse，1993)。由于身处一夫一妻制的现代社会，所以地位较高的男性所经历的大量性接触机会主要来自于短期的性伴侣和婚外情。另外，地位较高的男性往往能够娶到更加漂亮的女子为妻(Elder，1969；Taylor & Glenn，1976；Udry & Eckland，1984)，而且他们的妻子通常较为年轻，所以生育力也就更强(Grammer，1992)。由此看来，尽管现代文明和远古文明在结构上已经发生了翻天覆地的变化，但是这种关系——地位较高的男性通常拥有更加年轻、更有吸引力的女性——仍然或多或少地保持了原来的模样。



生活在美国亚利桑那州一个小镇上的Alex Joseph和他的9个妻子。无论古今中外，地位较高的男性总是拥有更多的性接触机会，比如说拥有更多的妻子、情妇或者妾室。

351

总之，经验证据支持了这样的进化观点：男女两性在谋求社会地位的动机强度上存在性别差异。所有的证据都表明，地位较高的男性总是拥有更多的性接触机会。当然，如果一个女人拥有较高的社会地位，那么她肯定也能从中获得繁殖收

益。但是，由于男性的地位对他们性接触机会有着非常直接的影响，所以自然选择肯定已经在男性的谋求社会地位的动机上施加了更大的选择压力。

男性追求地位的动机更高吗？ 是否有直接的证据表明男性追求支配地位的动机比女性更高？非常奇怪的是，这方面的研究实在是寥寥无几，不过我们可以从中得到某些暗示。在一项对6种不同文化的研究当中，Whiting和Edwards（1988）发现，和女孩相比，男孩更倾向于从事打斗、攻击以及其他的武力行为，更容易表现出"自我中心式"的支配风格，希望通过某些行为来吸引他人的注意。在这6种不同的文化中，男孩更有可能向年龄相仿的同伴的统治地位提出挑战。相反，女孩倾向于表现出支持和鼓励，并且更善于交际。

在考察儿童的性别差异上，心理学家Elenor Maccoby（1990）的工作可以说是无人能及。她对几千个关于儿童性别差异的研究进行了总结和评论，并且描述了学龄前儿童的两个最明显的性别差异：

> 第一个差异是，男孩通常喜欢从事打斗类型的游戏活动，而且倾向于争夺统治地位……第二个重要的差异则是，女孩很难对男孩产生影响……男孩的言语主要用于实现"自我中心式"的功能，比如说建立和保护自己的势力范围。相反，女孩的交谈活动通常是一个更具社会联结性的过程。（p. 516）

352

由此看来，支配动机的性别差异在儿童早期就已经出现了。

心理学家Felicia Pratto和Jim Sidanius对他们称之为"社会支配倾向（social dominance orientation，SDO）"的特质进行了非常广泛的研究，这些研究结果为男女两性在追求社会地位上的性别差异提供了进一步的证据（Pratto, Sidanius, & Stallworth, 1993）。Pratto和Sidanius把社会支配倾向（SDO）描述为一种对社会等级的偏好，他们还编制了一套量表来测量人的社会支配倾向。他们认为，社会支配倾向较高的人通常会支持这样的意识形态：一个群体对另一个群体的统治具有合法性；一个群体对另一个群体的服从，以及两个群体的差别待遇是应当的；一个群体应该比另一个群体分得更多的额外补贴；等等。社会支配倾向量表包括下面这样的项目："为了高人一等，有时候必须踩在别人头上"；"有钱人之所以有钱，也就是因为他们更加优秀"；"有些人就是低人一等"；"有的群体就是比不上其他的群体"；"在这个世界上，只有最优秀（比如最聪明、最富有、最有学问）的人才会获得成功"；"在玩游戏时，获得胜利比如何玩游戏更加重要"；"为了高人一等，可以不惜任何手段"（Pratto, 1996, p. 187）。

这些心理学家认为，男性在SDO量表上的得分应该比女性更高，因为社会支配倾向有助于远古男性获得更多和女性的性接触机会。另外，他们提出了这样的观点：自然选择应该已经在女性身上设计了特定的心理机制，让她们更加青睐

SDO较高的男性，因为这样的男性往往可以为她们及其子女提供更多的资源。从总体上看来，这两个观点都意味着，男女两性在SDO上的性别差异拥有一种进化基础。研究结果表明，男性在SDO量表上的得分确实比女性更高。在一项对1000名洛杉矶成人的研究当中，男性在SDO量表上的得分比女性更高，而且，不管在哪个变量水平(比如文化、收入、教育程度、政治意识形态，以及其他的变量)上，这种性别差异总是存在(Pratto, 1996)。另外，社会支配倾向的性别差异在其他文化中也同样存在，即便是在瑞典这个以平等主义著称的国家也不例外(Buss, 1994)。总之，男性在那些支持高人一等的态度上的得分比女性更高，比如他们通常认为一个人的地位高于另一个人、一个群体对另一个群体的统治等等都是合理的。尽管尚需进一步的研究工作，但是这些研究结果都支持了这个进化理论：男女两性在追求地位的动机强度上存在性别差异。

男性和女性在支配行为的表达方式上有所不同。关于支配行为存在性别差异的另一项证据，主要来自于男女两性在表达支配地位时所采取的不同的行为方式。在一项研究中，实验者列出了100种能够体现支配地位的行为(Buss, 1981)。比如说，"在发生意外事故时，由我来主持大局"，"开会时我发言较多"，"我要求别人给我背部按摩"，"大家在一起时，由我来决定看哪个电视节目"，"在和我的男(女)朋友打电话时，通常是我先挂电话"。在第一个研究中，研究者要求被试(包括男性和女性)对这100种行为给予评分，看看他们对这些行为的认同程度。这时，性别差异开始显露出来。一般地，女性更加看重那些**亲社会的支配行为**(prosocial dominant acts)，比如"在会议中掌管某些事务"，"在弄清楚他人的想法之前，就对某个重大的问题表达自己的立场"，"为了一项重要的公共事业去到处游说，筹集款项"，以及"积极地参与学校和社区的各种活动"。

353

截然相反的是，男性往往更加欣赏那些**自我中心式的支配行为**(egoistic dominant acts)，比如"总是想怎么做就怎么做"，"满足于一意孤行"，"抱怨不得不帮某人的忙"，"当事情搞砸后责怪他人"。与女性相比，男性所青睐的支配行为通常以自我为中心。

但是，这些性别差异确实存在于男性和女性的实际行动中吗？为了检验这一点，研究者挑选了43名女性和40名男性，让他们完成下面这两份问卷：加州支配心理量表(Gough, 1964)和支配型人格量表(Jackson, 1967)。一周之后，被试上交了一份自我报告的问卷结果，其中包含他们在过去的一周内采取每一种行为(总共是100种行为)的发生频率(Buss, 1981)。统计结果表明，不管是男性还是女性，被试在人格量表上的支配分数和他们实际的支配行为之间存在相关。支配型的男性和女性采取了更多的支配行为，比如"我积极参与政治斗争"，"我可以让一

个沉闷的晚会充满生机”,“我在公共集会上发表演说”,“我会讲一个长长的故事来取悦他人”,以及“意外事件发生时我可以主持大局”。

尽管拥有这些相似性,但是男女两性在具体的支配行为上仍然存在某些明显的差别。譬如,只有支配型的男性报告了下列行为:“我叫别人做那些非技术性的工作,而不是我自己去做”,“我总是按照自己的想法行事”,“我告诉他应该做两项工作中的哪一项”,“我设法以别人觉察不到的方法来控制会议的讨论结果”,“我让其他人帮我跑腿”。换句话说,支配型的男性更多地采取了自我中心式的支配行为,他们常常从自己的利益出发,去影响其他人。

相反,支配型的女性更倾向于采取亲社会的支配行为,比如说“我解决了群体内部的争端”,“我带头来组织一个计划”,“我在会议上向其他人介绍发言人”。也就是说,支配型的女性所采取的支配行为通常都是为了促进整个群体的团结和利益。

人格心理学家 Edwin Megargee(1969)曾经做过一个非常精妙的实验,他的研究结果也表明,男女两性在具体的支配行为上存在明显的性别差异。Megargee 设计了一个人为的实验情境,以此来考察支配型人格对领导能力的影响。首先,他采用加州支配心理量表对大量的潜在被试进行了测量,然后挑选那些得分很高和很低的人作为正式的被试。

在选出合适的被试之后,Megargee(1969)把被试两两分组,但是每一组被试中必须包括一个高支配型的人和一个低支配型的人。这样,被试总共存在下面四种可能的组合:(1)一个高支配型的男性和一个低支配型的男性;(2)一个高支配型的女性和一个低支配型的女性;(3)一个高支配型的男性和一个低支配型的女性;(4)一个高支配型的女性和一个低支配型的男性。

Megargee 提供给每对被试一个大盒子,盒子里装有许多红色、黄色和绿色的螺母、螺钉和杠杆。他告诉被试,这个实验的目的是为了探讨人们在处于压力状态下时,他们的人格和领导能力之间的关系。每一组被试就是一个故障检修团队,他们的任务是把某种颜色的螺母和螺钉卸下来,然后换成其他颜色的螺母和螺钉,速度越快越好。不过,每一组被试都必须推举其中的一个人来当领导者,领导者负责向他(她)的搭档发号施令。这样,另一个人就成了服从者,他(她)必须执行领导者提出的具体任务。随后,实验者告诉被试,谁是领导者由他们自己决定。

354

Megargee 感兴趣的问题是,在每一组被试当中,最后究竟是谁成了小组的领导者。所以,他记录了在上述四种不同的情况下,支配型的被试最终成为领导者的比例。统计结果表明,在同性配对组当中,75% 的支配型男性和 70% 的支配型女性最后担任了领导者的角色。但是,在高支配型的男性和低支配型的女性所组成的

实验组当中,90%的男性最后变成了领导者。不过,最令人惊讶的是,在低支配型的男性和高支配型的女性所组成的实验组当中,仅有20%的女性最后担任了领导者的角色。

单从这些实验室数据出发,我们可能会得出这样的结论:支配型的女性压制了她们的支配倾向,或者低支配型的男性被迫表现出一种标准的社会角色。但是,这两种假设都错了。在实验过程中,Megargee还记录了每一组被试在推举领导者时的谈话记录。当他对这些录音进行分析时,他发现了一个非常奇怪的现象:高支配型的女性常常"**任命**"低支配型的男性担任领导者的角色。实际上,在决定谁成为小组的领导者时,高支配型女性的决策时间占了总时间的91%之多!这种现象说明,在混合组被试当中,女性在表达自己的支配特征时采取了和男性完全不同的方式。这种表达上的性别差异在后来的研究中得到了反复的证实(e. g., Carbonell, 1984; Davis & Gilbert, 1989; Nyquist & Spence, 1986)。

Megargee的研究揭示了一个重要的性别差异。那就是,男性倾向于通过自己的提升行为(比如提高自己的权力和地位)来表达他们的支配特征,但是女性的支配行为通常不是为了让自己的地位获得提升,而是为了实现整个群体的目标。上面的研究都表明,男女两性在追求地位上确实存在性别差异。

总之,各种各样的研究证据都支持了这个进化观点:男女两性在支配行为上存在性别差异。一般而言,处于支配地位的男性通常可以获得更多的性接触机会。男性在社会支配倾向量表上的得分比女性更高,男性通常都支持这样的观点——有些个体和群体对其他个体和群体的统治是正当合理的。另外,男性一般通过自我中心式的行为(比如考虑自身的利益,让他人服从自己等等)来表达他们的支配地位,但是女性倾向于通过更具亲社会性的行为来表达她们的支配地位,而不一定是为了提升自己的地位。这些性别差异在许多活动中都有所体现。比如说,在男性的私人日记中,有很大的篇幅都是在谈论同性之间的竞争(Cashdan, 1998)。在工作场所,男性通常更有可能采取冒险的行为,提升地位的愿望更强烈,而且更愿意牺牲某些生活质量(比如弹性工时制度)来获得成功(Brown, 1998, 2002)。

支配理论

最近,进化心理学家Denise Cummins(1998)提出了一种支配理论,并以此为框架来解释人类身上许多令人迷惑不解的认知能力。她的理论出发点是,人类(以及黑猩猩)必须为了生存而斗争,所以,在处于支配地位的个体和那些试图胜过他们的其他个体之间,总是不可避免地存在着冲突。"心理的进化过程正是在这种

355

战略性的军备竞赛中慢慢出现的，而其中的武器则是不断增强的心理能力——主要用于表征和操作他人的内在心理表征”(Cummins, 1998, p. 37)。自然选择不仅偏爱那些能够促使个体的支配地位不断上升的策略，而且还青睐于某些复杂的服从策略。服从策略可以破坏那些处于支配的个体独自享有某些关键资源的特权，具体的策略主要包括欺骗、诡计、假意服从、友谊，以及设法接触那些生存和繁衍所必需的资源。比如说，研究者曾在黑猩猩中发现，当一只服从的雄性黑猩猩和一只雌性黑猩猩的“违法”性行为被雄性黑猩猩首领发现时，服从型的雄性黑猩猩企图掩饰它的勃起反应。这意味着，服从型的雄性黑猩猩能够“读懂”黑猩猩首领的心思，并且试图欺骗它(de Waal, 1988)。Cummins(1998)认为，这些用于推测他人心理状态的认知能力肯定已经在灵长目动物(包括人类)身上得到了进化，因为它们有助于处于服从地位的个体去破坏那些处于统治地位的个体独自享有资源的特权。

支配理论包括两个关键性的命题(Cummins, 1998)。第一，该理论认为，人类已经进化了领域特殊性的推理策略，专门用来对有关支配等级的社会规范进行推理。比如说，我们必须理解允许(比如可以和谁结婚)、义务(比如在群体斗争中应该支持谁)，以及禁止(比如不能和谁结婚)等。第二，该理论认为，这些推理策略应该先于其他推理策略而出现，并且独立于其他的推理策略。

Cummins(1998)列举了几项证据来支持她的支配理论。第一项证据来自对儿童的研究，儿童在很小的时候就能够对权利和义务进行推理，即**道义推理**(deontic reasoning)。确切地说，道义推理是指对“一个人是否被允许、有义务、被禁止去做某事”进行推断的过程(比如，我这个年龄能不能喝酒?)。与之相对的推理形式叫作**陈述推理**(indicative reasoning)，它是指对某个陈述的真伪进行推断的过程(比如，那棵树后面真的有老虎吗?)。大量的研究发现，当人们对道义规则进行推理时，他们会自发性地搜寻违反这些规则的反例。比如说，面对这条道义规则“所有喝酒的人都必须年满21周岁”，人们通常会自发性地去搜寻那些年龄不够却正在喝酒的人。相反，当人们对陈述性规则进行推理时，他们往往会自发性地搜寻证实这些规则的例子。比如说，面对这条陈述性规则“所有的北极熊都有白色的毛”，人们通常自发性地想到白色皮毛的北极熊，而不是其他毛色的北极熊。简而言之，对于道义规则和陈述性规则，人们采取了两种截然不同的推理策略。在道义规则中，人们寻找反例；在陈述性规则中，人们寻找能够证实规则的例子。即便是在3岁大的儿童身上，也出现了这两种不同的推理形式。这意味着，两种推理形式在生命早期就已经出现(Cummins, 1998)。不过不大一致的是，3岁的儿童就能够把他们自己安放在传递性的支配等级中(也就是，如果A的等级高于B，而B又高于C，

那么 A 的等级就高于 C)。此外,在儿童能够对其他的传递性刺激进行推理之前,他们已经能够对有关支配等级的连续性刺激进行推理(Cummins, 1998)。

支配理论预测,人类的推理将会受到个体的社会等级的强烈影响。到目前为止,已经有一些经验证据支持了这个命题。进化心理学家 Linda Mealey 所做的一项研究是这样的:她向被试呈现一系列男性的照片,并且在呈现某个男性的照片时,同时给被试提供这名男性的个人信息(Mealey, Daood, & Krage, 1996)。个人信息包括两个部分,一个是社会地位(高或者低),另一个是性格(有欺骗倾向、其他的无关信息、值得信赖)。一周之后,研究者再次邀请被试来到实验室,让被试报告他们是否还记得上周看过的照片。这时,被试的表现让人大为惊诧。第一,被试对"欺骗者"的记忆情况比对非欺骗者好得多,即出现了记忆偏差。第二,如果欺骗者的地位较低,那么被试对他们的记忆情况会更好;但是,如果欺骗者的地位较高,那么被试的记忆偏差就消失了。第三,男性被试对欺骗者的记忆偏差比女性被试更为强烈。这些结果支持了这个观点:人类已经进化了具有选择性的注意能力和记忆存储机制,它们专门用于对重要的社会信息进行加工,并且对谁是欺骗者以及欺骗者的地位非常敏感。这些结果也支持了 Cummins(1998)的支配理论,即人类的推理受到社会等级的强烈影响。

356

其他的研究结果为这个命题提供了更加详尽的支持。当人们发怒或者受到挫折时,他们的血压会上升。此时,如果他们能够向那个让他们生气或者受挫的人发起攻击,他们的血压就可以恢复到正常值。但是,这个方法只有在攻击"目标"处于较低的地位时才有效。如果攻击目标的地位较高,那他们的血压则不会下降(Hokanson, 1961)。

关于社会地位对推理策略的影响,Cummins 曾经做过最为直接的检验(Cummins, 1998, p. 41)。她向被试呈现了如下规则,"如果一个人被指派去主持一项学习讨论,那么他(她)必须对整个讨论进行录音"。被试的任务就是对讨论录音进行检查,看看是否符合上面的条件规则。不过,这里有一个非常重要的实验操作:实验者让一半的被试扮演地位较高的角色(宿管助理),然后查看他(她)管辖的学生是否满足上述规则。而另一半被试则扮演学生的角色(地位较低),查看他们的宿管助理是否违反了上述规则。最后的研究结果表明,地位和社会推理之间存在非常明显的关联:当检查比自己地位更低的人时,65%的被试找出了潜在的违反规则者;而当检查比自己地位更高的人时,仅有20%的被试找出了潜在的违反规则者。

上面这些研究结果都支持了支配理论(也可参见 Cummins, 1999)。道义推理策略似乎在生命早期就已经出现了。人们对于有关允许、义务和禁止的社会信息

总是特别敏感。另外，人们通常会自发性地搜寻道义规则的反例，而且在面对比自己地位更低的人时，这种搜寻反例的倾向会更加明显。Cummins 认为，“如果我们来猜猜看人类的认知能力是进化来解决什么问题的，那么很难有比支配问题更好的备选答案了”(Cummins, 1998, p. 46)。

吸引社会性注意的理论

Cummins 的支配理论主要强调我们人类在解决有关支配等级的适应性问题时所采取的信息加工策略，相比之下，进化心理学家 Paul Gilbert(1990, 2000a)所关注的则是支配行为的情绪层面。Gilbert 的理论部分地依赖于“**保留资源的潜力**(resource-holding potential, RHP)”这个概念，而这个概念最早出现在非人类的动物研究当中(Archer, 1988; Parker, 1974; Price & Sloman, 1987)。保留资源的潜力(RHP)是指动物对它们自己的能力强弱(相对于其他个体)的评估结果。竞争中的失败者，以及在竞争之前就知道自己会输掉的个体，拥有较低的 RHP。相反，竞争中的胜利者，以及在竞争之前就知道自己很可能获胜的个体，拥有较高的 RHP。通过对自己和其他个体进行评估，不同的动物个体往往会表现出不同的行为。这样，支配等级也就慢慢出现了。

357

在对自己和其他个体的 RHP 进行评估之后，动物的行为通常可以分为三种模式。第一，如果动物发现自己的 RHP 更高，那么它很可能攻击其他的个体。第二，如果动物发现自己的 RHP 更低，那么它很可能选择**逃跑**。第三，动物可能会**投降**，放弃和 RHP 较高的个体争夺那些至关重要的资源。从这些分析中，我们可以看到，支配并不是某个个体所拥有的属性，而是对两个或者多个个体之间的关系的描述。当这些关系和其他的许多关系汇聚起来之后，它们就可以对整个支配等级进行描述。

Gilbert(1990)认为，人类已经进化了另一种模式的 RHP:**吸引社会性注意的潜力**(social attention-holding potential, SAHP)。SAHP 是指人们投放在某个特定个体身上的注意的质量和数量。根据这种观点，人们相互竞争的目的，是为了获得群体中其他人的注意和重视。当群体成员在某个人身上投放了大量的注意力时，这个人的地位也就上升了。相比之下，那些被忽略的个体则拥有较低的地位。所以，Gilbert 的理论认为，地位等级的差异并不是源于个体受到的威胁和控制存在差异，而是在于别人对他们的注意存在差异。

为什么我们会关注有些人，而忽略另一些人呢？这是一个非常关键的问题。虽然 Gilbert 提出了一些解释，但是这些观点仍然有待检验。他认为，我们之所以

会注意一个人,是因为他能够执行我们所看重的功能。比如说,医生给病人看病,病人通常会对医生给予高度的注意。从这种观点看来,当我们争相为他人提供某种利益时,我们其实是为了增加自己的 SAHP。而那些没有给他人提供任何益处的人,则不会吸引他人的注意,所以也得不到什么资源。

Gilbert(1990, 2000b)的最大贡献在于他的理论提出了这样的假设:心境和情绪是地位等级的变化所产生的结果。Gilbert 推测,个体在地位等级获得提升时通常会产生两种反应,一种是变得**兴高采烈**(elation),另一种是**帮助行为**的增加。在比赛中获胜的人往往会产生一种欢愉的心境,也就是我们常说的"胜利者的姿态"。其实,你只要看看一场体育比赛的胜利者和失败者的面部表情,你就能够感觉到这种差别。我们可以推测,积极的心境更有可能促使一个人去寻找下一场竞争活动,而且对自己获胜的可能性也更有信心。第二种反应是帮助行为的增加。心理学家已经发现,如果一个人的地位获得了提升,那么他对待其他人的方式可能会更加友善,也更乐意帮助别人(Eisenberg, 1986)。有趣的是,有些人不愿意向他人寻求帮助,因为他们认为这样做可能会降低自己在他人心中的地位(Fisher, Nadler, & Whitcher-Alagna, 1982)。此外,有研究证据表明,在医院的急诊病房里面,地位较高的人提供的帮助通常比地位较低的人更多(Brewin, 1988)。总之,等级的提升会影响到个体心境的好转和帮助行为的增加。





有一种理论认为,胜利会带来一种兴高采烈的心境,产生更多的帮助行为,并且增加了个体赢得后续竞争的可能性(左图)。失败则会导致沮丧、社会性焦虑和嫉妒(右图)。

358

根据 SAHP 理论,地位的暴跌也会给心境和情绪带来很大的影响,比如说出现社会性焦虑、害羞、愤怒、嫉妒和沮丧等。在公开场合发言时,如果潜在的后果对个体地位的影响越大,那么个体的**社会性焦虑**就会越严重。比如,一位教授在国际学

术会议上发表言论时所体验到的焦虑情绪，肯定要比他(她)在给本科生作报告时的焦虑情绪严重得多。我们可以推测，社会性焦虑的功能恰恰在于激发个体的行为，让个体免于丧失地位。**害羞**是另一种与之有关的情绪。害羞通常出现在下列情境中：一个人在公共场合成为了别人蔑视和嘲笑的对象，而且地位等级也随之下降。在这种情况下，感到羞愧的个体通常认为自己特别渺小、低贱，甚至是卑鄙。伴随着这种自我评价，他的身体也会表现出相应的变化，比如避免和其他人的眼神交流、低下头、身体向前蜷缩(Wicker, Payne, & Morgan, 1983)。可以推测，羞愧能够激发个体的行为，让他避免成为嘲笑的对象(不管是现在还是以后)。

愤怒是个体对丧失地位的另一种反应。愤怒可以激发个体的行为，让他向那个导致自己丧失地位的人寻求报复。俗语“人不犯我，我不犯人；人若犯我，我必犯人”说的就是这个意思。愤怒不仅让个体去寻求报复，而且还为自己的报复找到了正当的理由(Gilbert, 1990)。

嫉妒是心理学研究得最少的情绪之一，但是SAHP理论认为，这种情绪非常重要。当我们看到其他人拥有我们也想要的资源如房子、配偶和遗产时，我们就会体验到嫉妒情绪。所以，嫉妒通常也和地位等级密切相关。嫉妒可以激发我们去模仿那些拥有我们想要的事物的人。英雄崇拜和理想化形象就是嫉妒情绪的积极表现之一。另一方面，嫉妒也会促使我们去诋毁那些比我们更强的人，比如说毁谤他们的成就、散播有关他们的谣言等等。嫉妒通常促使丈夫小看他们妻子的成就，以此来维护他们在婚姻中的地位(Horung, McCullough, & Sugimoto, 1981)。另外，对于一个组织而言，嫉妒拥有极强的破坏性，比如经理可能会暗中削弱下属的努力，避免下属的光芒盖过了自己(Gilbert, 1990)。

根据Gilbert的假设，**沮丧**也是地位丧失所引发的一种情绪反应。不过，其他因素也可以产生沮丧情绪，比如说丧失了依恋关系(Gilbert, 1990)。通常情况下，如果我们觉得丢脸、丢了工作、感觉自己成了别人的负担，或者未能以社会大众的方式行事，那么我们就会体验到沮丧情绪。经验证据表明，沮丧可以促发我们的服从行为，这有利于我们安抚他人，避免受到他人的猛烈攻击(Forrest & Hokanson, 1975)。此外，当我们再次找到工作、为他人带来收益，从而提高我们的SAHP时，我们就可以从沮丧情绪中恢复过来(Gilbert, 1990)。

359

总之，SAHP理论认为，自然选择已经设计了专门的心理机制来解决有关地位等级的适应性问题，而人类的许多情绪反应(从兴高采烈到沮丧)正是这些进化形成的心理机制所表现出来的特征。到目前为止，检验上面这些假设的研究还寥寥无几。不过，这个理论拥有非常直观的吸引力，而且表现出很大的潜力。

支配地位的决定因素

个体拥有的很多言语特征和非言语特征，都与他们的支配地位有着密切的关联。这些特征的范围非常广泛，既包括谈话时间的长短，也涉及到睾丸激素水平的高低。在这一节中，我们主要概括支配性和地位之间存在的最重要的相关性。不过，在许多情况下，我们尚不能对相关数据作因果解释。比如说，尽管睾丸激素和支配性之间确实存在相关，但是，究竟是高的睾丸激素水平导致了高的支配性，还是高的支配性导致了高的睾丸激素水平？抑或是两种情况都有？另外，如果地位较高的人比地位较低的人站得更加笔直，那么是站得笔直导致了地位的提升，还是地位的提升让他（她）站得越加笔直？抑或是两者都有？在大多数情况下，我们并不知道其中的因果关系。尽管如此，支配性和地位之间的相关性还是为我们理解整个群体中的相对等级提供了一幅迷人的图景。

支配地位的言语指标和非言语指标。在总结了大量的文献资料之后，Argyle（1994）得出了这样的结论：支配型的人通常站得笔直，面向大家，双手叉腰，胸膛舒展；他们的目光关注很多人，而且在谈话时总是看着别人；他们不会经常露出笑容；他们用身体去触碰别人；他们说话的声音洪亮，语速缓慢；他们会用手指向别人。但是，服从型的人则完全相反：他们的身姿通常不是笔直的而是弯曲的；他们经常露出笑容；他们说话的声音很柔和，当别人在说话时，他们总是看着对方，并且不停地点头；他们说话的时间比支配型的人更少；当别人说话时，他们不会打断对方；他们在演讲时总是看着地位较高的人，而不是整个群体。

那么走路的姿势和步速又会怎样呢？Schmitt 和 Atzwanger（1995）预测，男性的步速和社会地位之间应该存在相关，而女性则没有。他们的理由是，在人类的整个进化过程中，男性必须为了获得配偶而相互竞争，所以他们通常会表现出那些能够象征他们狩猎技能的素质，比如移动速度和稳定性。在奥地利的维也纳市区，一名观察者测量了步行者的步速。然后，第二名观察者对每一个步行者进行了采访，搜集了他们的年龄、身高和社会经济地位。研究结果列在下面的图 12.1 中。

从图中我们不难发现，男性的步速和社会经济地位之间存在显著的正相关。相反，女性身上却不存在这样的显著相关性。研究结果支持了原作者的假设：走路的步速和社会地位之间的相关性仅仅只存在于男性身上。

体型与支配地位。由于我们人类的地位等级非常复杂，我们可以通过很多不同的方式来获取他人的注意，所以，如果说人的体型和支配地位之间存在相关，那么你肯定会觉得很奇怪。实际上，“大人物（big man）”这个词汇在大多数文化中

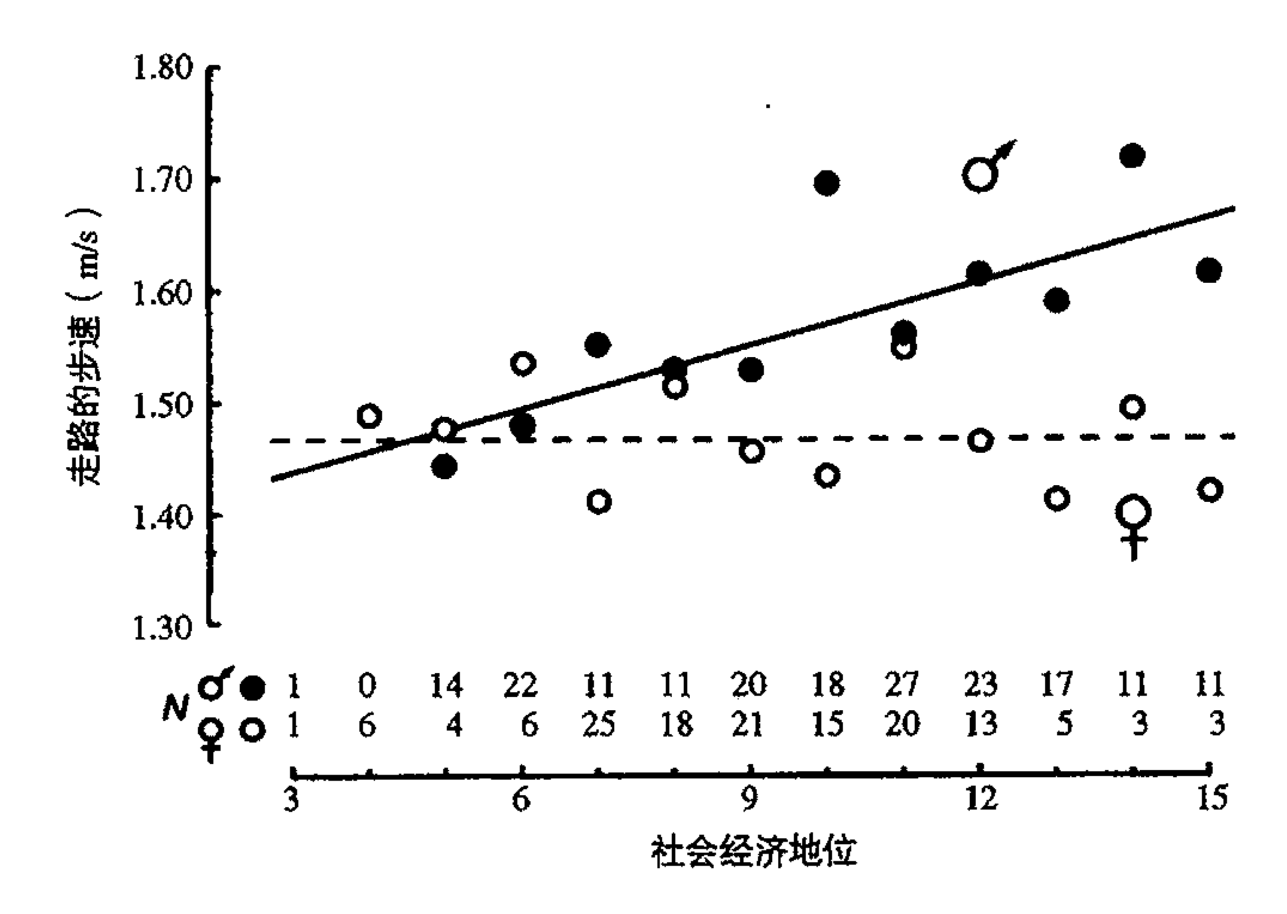


图 12.1 步行者的步速和社会经济地位（SES，数字越大代表地位越高）之间的关系。在男性（N＝167）中，步速越快的人，社会经济地位越高。但是在女性（N＝159）中，步速和社会经济地位之间不存在相关。

来源：重印自《习性学与社会生物学》，16，A. Schmitt & K. Atzwanger，《快步伐—高地位：对步伐的社会生物学研究》，451—462。版权（1995）归 Elsevier Science 所有。经允许重印。



都拥有双重含义，它既可以指一个人拥有庞大的体型，又可以形容一个人拥有非常重要的权力和影响力（Brown & Chia-yun, n. d.）。在某些文化中，“领导者”一词的字面含义也就是指“大人物”。另外，很多描述地位的词汇都是拿体型作比喻的，例如“**高**高在上（on top）”、“**低**人一等（under control）”、“自信**满满**（walking tall）”，以及“**垂**头丧气（crestfallen）”。Brown 和 Chia-yun 对来自各种文化背景的人种志证据进行了总结，最终得出了这样的结论：“‘大人物’一词反应了普遍的文化特征：在人类（和其他动物）身上，社会地位和体型之间存在相关。”（Brown & Chia-yun, n. d., p. 10）不管是在非洲的 Aka 俾格米人当中，还是在巴西的亚马逊雨林的 Mehinaku 地区，人们都更加偏爱个头高大的人来担任领导者的角色。

有人对社会地位和体型之间的关系进行了实验研究（Wilson, 1968）。其中有一项研究是这样的，实验者把同一个男人介绍给不同的观众，但是给每个观众的介绍内容都不一样，比如说教授、研究生等等。后来，实验者要求观众估计一下这个男人的身高。结果，两类观众的估计值出现了分化：尽管两类观众的评估对象是同一个人，但是他们对地位较高者（比如教授）的身高估计值要高于对地位较低者（比如研究生）的身高估计值。即便是那些我们认识的人，只要我们知道他们拥有

较高的社会地位，我们对他们身高的心理估计还是会有所夸大（Dannenmaier & Thumin, 1964）。

对美国社会的研究表明，高个子的男性在就业、升职、薪水和选举上都占有一定的优势（Gillis, 1982）。高个子的男性通常拥有更高的工资。在平均身高（5英尺8英寸）以上，男性的身高每增加1英寸，其年薪大概要增加600美元。在20世纪的历届美国总统竞选中，个头较高的竞选者最后赢得大选的次数占了总次数的83%。虽然人类的地位等级是如此的复杂和微妙，但是单单体型这个因素，就占据了一个非常重要的位置。 361

睾丸激素与支配地位。睾丸激素是一种雄性激素，它也许是动物体内最重要的激素，因为"雄性"性征的发育和维持都需要依赖于这种激素（Mazur & Booth, 1998）。比如，自幼被阉割的公鸡既不会长出红色的鸡冠，也不会长出象征公鸡繁殖能力的肉垂；它们不会报晓，不会向母鸡献殷勤，而且不敢和其他公鸡发生冲突。在人类身上，睾丸激素的性别差异非常显著。男性体内的睾丸激素含量几乎是女性的7倍，在1公升男性的血液当中，平均含有十万分之一克的睾丸激素（Mazur & Booth, 1998）。虽然肾上腺皮质和女性的卵巢也可以分泌睾丸激素，但是大多数睾丸激素还是由男性睾丸中的Leydig细胞所产生的，而且，这也是男性和女性在睾丸激素水平上存在巨大差异的主要原因。睾丸激素可以通过血液和唾液来加以测量。

到达青春期之后，男性的睾丸所产生的睾丸激素开始迅速增长，几乎是青春期之前的10倍之多。睾丸激素的急速增长导致了男孩的青春期发育，比如阴茎增大、嗓音变粗、肌肉增强、胡须和体毛开始出现，以及对性的兴趣开始增长（栏目12.1简要地讨论了面孔的支配性对地位和性行为的影响）。

栏目 12.1

面孔的支配性

面孔的支配性是社会地位的另一个指标。支配型的面孔通常拥有结实而突出的下巴、厚重的眉骨，以及肌肉发达的面颊。相反，低支配型的面孔往往表现为削瘦的下巴、细小的眉骨，以及肉乎乎的面颊。进化心理学家Ulrich Mueller和Allan Mazur（1996）先对美国西典军校的434名学员的面孔支配性给予评分，然后追踪考察了他们后来的军旅生涯。结果，两位研究者发现，面孔具有支配性的学员在后来的职业生涯中获得了更高的军衔。另外，面孔的支配性不仅和学员在职业生涯中期所获得的军衔存在正相关，而且还对他们在职业生涯晚期（即拍照和评分20年之后）的晋升机会存在正相关。

在另一项研究当中,研究者对58名高中男生的面孔支配性进行了评价,同时还考察了他们的外貌的吸引力和身体发育情况(Mazur, Halpern, & Udry, 1994)。随后,研究者要求这些男生完成一份调查问卷,问卷的内容主要是关于他们的性经验。统计结果表明,三个预测指标(面孔的支配性、外貌和身体发育情况)都与性行为的次数和性伴侣的个数存在正相关。然而,在控制了外貌的吸引力和身体的发育情况之后,面孔的支配性和性经验之间仍然存在显著的正相关。所以,研究者认为,面孔的支配性增加了男性的性接触机会。

长久以来,科学家们一直怀疑在许多动物当中,睾丸激素水平和支配地位之间存在着密切的关系。比如说,在一项研究当中,研究者给地位较低的母牛注射了睾丸激素(Bouissou, 1978)。后来,接受注射的母牛的地位等级获得了提升。但是,当研究者让母牛的睾丸激素恢复到原来的状态时,这些母牛的地位又滑落到了较低的位置。类似的现象也出现在公鸡身上。当公鸡接受睾丸激素注射之后,它们的鸡冠开始增大,地位等级也获得了提升,有时甚至爬到了最高的位置(Allee, Collias, & Lutherman, 1939)。

362

睾丸激素对地位提升的因果效应很难在人类身上进行验证,其中的部分原因在于这样的实验必然会受到伦理道德上的非难。有研究表明,不管是服刑人员还是非服刑人员,他们的睾丸激素水平和支配行为之间都存在相关。另外,如果睾丸激素水平越高,那么个体的反叛行为和反社会行为也会越多,这一点在年轻男性身上特别明显(Mazur & Booth, 1998)。由于这些研究都是相关研究,所以我们还不能得出结论说较高的睾丸激素水平产生了较多的支配行为。实际上,倒是有些证据认为是后者影响了前者。

人类身上最可靠的现象之一就是,地位的变化会导致睾丸激素水平的变化(Mazur & Booth, 1998)。在比赛之前,运动员的睾丸激素水平都会上升,也许这能够促使个体更愿意采取冒险行为。更重要的事情是,在比赛结束之后,胜利者的睾丸激素水平仍然保持上升的势头,一般会持续2个小时之久。但是,失败者的情况则完全相反,他们的睾丸激素水平在赛后会马上下降。心境的变化伴随着睾丸激素的变化,因为胜利者的情绪总是比失败者更加高昂。如果运动员非常重视这场比赛的话,上面的效应将会更加明显。

其他活动中也出现了类似的现象,比如棋类比赛(Mazur, Booth, & Dabbs, 1992)、实验室中的反应时"比赛"(Gladue, Boechler, & McCaul, 1989),以及言语辱骂的象征性挑衅行为(Nisbett, 1993)。胜利者的睾丸激素水平上升了;失败者

的睾丸激素水平下降了。有趣的是，胜利和失败的影响甚至扩散到了并未参加比赛的体育迷身上。在1994年的足球世界杯上，当巴西队打败意大利队时，坐在电视机前的巴西球迷的睾丸激素水平上升了，而意大利球迷的睾丸激素水平则下降了。

到目前为止，我们对于睾丸激素的变化到底拥有何种进化功能还知之甚少。不过，有一种推测认为，胜利者很可能马上要面对下一个竞争者，所以睾丸激素水平的提高可以让他们为后面的比赛做好准备。而在失败者身上，睾丸激素水平的下降有助于他们放弃和其他个体的对抗和冲突，从而免受伤害，等到更好的时机后再寻求反击（Mazur & Booth, 1998）。另外，睾丸激素水平的提高让胜利者对自己更加自信，试图获得更高的社会地位，以及更多的性接触机会。不过，这些假设仍然有待具体的验证。

对于男性腰臀比率（WHR）的研究，为睾丸激素和支配地位之间的关系提供了一种间接的证据。腰臀比率是一种第二性征，它受到睾丸激素的影响（Campell, Simpson, Stewart, & Manning, 2002）。腰臀比率较高的男性，不仅拥有较高的睾丸激素水平，而且往往更加健康，患病（比如糖尿病、心脏病、中风和某些癌症）的几率更小（Singh, 2000）。两项相互独立的研究表明，腰臀比率较高的男性认为自己更加自信，而且经常被别人认为有领导气质（Campell et al., 2002）。这又一次表明，男性的睾丸激素水平和支配地位之间存在关联。

到目前为止，有关女性的睾丸激素水平和支配地位之间关系的研究尚不多见。 363
不过，现有的研究表明，在男性身上发现的睾丸激素水平和支配地位之间的关系，并不能应用到女性身上。有几项研究的结果显示，在服刑的女性人员当中，睾丸激素水平和无缘无故的暴力行为之间存在正相关。但是，其他的研究未能重复验证这种关系（Mazur & Booth, 出版中）。在一项研究当中，研究者发现，睾丸激素水平较高的女性，同伴对她的地位评价很低，这个结果似乎和男性刚好相反（Cashden, 1995）。有趣的是，睾丸激素水平较高的女性倾向于高估自己的社会地位。所以，睾丸激素水平较高的女性对自己的地位评价很高，但是同伴对她的评价却很低。有关女性的睾丸激素水平和支配地位之间的关系，还需要更多的研究。

总之，上面的研究结果还仅限于男性，而且表现出一种互反（reciprocal）的因果关系模式（Dabbs & Ruback, 1988; Mazur & Booth, 1997）。在某些亚文化中，睾丸激素水平较高的男性通常表现出更多的支配行为，从而导致了社会地位的提升。但是相应地，地位的提升也可以导致睾丸激素水平的增长（Bernhardt, 1997）。我们期待将来的研究能够更加精确地阐述这些互反的因果关系的进化功能。

5－羟色胺与支配地位。 最近的研究表明，神经递质5－羟色胺和支配地位之间存在关联（Cowley & Underwood, 1997）。解百忧（Prozac）是一种广泛使用的

抗抑郁和焦虑的药物,它能够增加患者脑部的5-羟色胺的分泌。

进化科学家 Michael McGuire 和 Michael Raleigh 以非洲猕猴作为实验对象,他们发现,社会等级较高的雄性猕猴的血液中的5-羟色胺含量,几乎是地位等级较低的雄性猕猴的2倍之多(McGuire & Troisi, 1998)。但是,和睾丸激素一样,这里也存在两种可能的因果解释。当雄性猕猴首领的领导地位被推翻之后,它的5-羟色胺水平就会急剧下降。当地位较低的雄性猕猴获得了更高的权力之后,它的5-羟色胺水平就会上升。在一项非常有趣的研究当中,McGuire 和 Raleigh 把雄性猕猴首领置于一个单向玻璃后面,这样其他的猕猴就看不到它了,也就无法向它表示臣服的行为。这时,两位研究者发现,雄性猕猴首领的5-羟色胺水平急剧下降。显然,猕猴首领把其他猕猴的行为看作是它丧失地位的征兆,所以它的5-羟色胺水平开始急剧下降。

在另一项研究当中,McGuire 和 Raleigh 对一所大学的兄弟会中的48名成员进行了考察。这48个人既包括兄弟会的领导者,也包括普通的成员。研究者发现,领导者的5-羟色胺水平要比其他普通成员高出25%。这两位研究者还做了一项非常好玩的小样本试验,他们考察了自己的5-羟色胺水平。结果发现,McGuire(实验室主任)的5-羟色胺水平要比 Raleigh(研究助手)高出50%。总之,5-羟色胺这种神经递质和睾丸激素一样,都与社会等级存在某种关联。

缺乏一种关于支配地位的决定因素的理论。上面的内容只是简要地介绍了少数几个与支配和社会地位有关的特征。与支配有关的其他跨文化特征还包括运动能力、智力、外貌的吸引力、幽默感,以及精心的装扮(Weisfeld, 1997)。现在,我们还没有一个广泛的理论来解释我们看重他人的哪些特征,为什么看重这些特征;我们为什么对有的人充满了尊重和敬畏,而对另一些人却不理不睬,或者让他们颜面扫地。让我们获得更高地位的那些特征,是否对男性和女性都有效?是否对儿童、青少年和成年人都有效?为什么在有些亚文化中,身体结实强壮的人会获得更高的地位,但是在另一些文化中,人们却把拥有这些特征的人称作暴徒?对社会声望的评价标准到底拥有多大的文化变异性?那些进化来让我们总是设法超越他人的心理机制又是什么?存在一种评价社会声望的普遍标准吗?它能否从进化心理学的分析中被提前预测出来?上面这些问题,以及其他很多非常关键的问题,都需要对声望、地位和名誉的跨文化研究来给予解答(Buss, 1995b)。

364

自尊是一种追踪地位的机制

最近,进化心理学家越来越关注有关情绪和自我评估的心理机制,因为这些机

制追踪了社会情境中许多非常重要的适应性特征(e. g., Barkow, 1989; Frank, 1988; Kirkpatrick & Ellis, 2001; Tooby & Cosmides, 1990)。比如说,Barkow (1989)认为自尊就是一种追踪声望、权力和地位的机制,“导致自尊的评估过程其实是一种符号加工过程,它涉及到运用专门分派声望的各种标准”(Barkow, 1989, p. 190)。

根据这种观点,心理学家 Mark Leary 及其同事(Leary et al., 1998; Baumeister & Leary)提出了一种形式化的理论——**社会计量理论**(sociometer theory)。社会计量理论的基本前提是,自尊是一种主观的指示器,它能够反应其他人对我们的评价。如果别人对我们的接受程度有所提高,那么我们的自尊就会增强;相反,自尊的减弱是因为我们认为别人对我们的接受程度有所下降。

Leary 试图从进化的角度来解释社会计量理论的基本原理。人类是以群体的形式进化而来的,为了生存和繁衍,我们必须依赖于他人的帮助。所以,自然选择肯定已经在人类身上塑造了相应的机制,激发我们去寻找同伴,形成社会同盟,或者讨好群体中的其他成员。如果一个人不能被他人(至少几个)所接纳,那么他就得不到群体的保护。这样,他就处于一种被孤立的局面,也很容易在成年之前就死去。既然社会接纳程度对于我们祖先的生存和繁衍如此重要,那么自然选择肯定已经在人类身上塑造了相应的机制,让我们可以评估自己被他人的接纳程度。社会计量理论认为,这种机制就是自尊。对自尊的渴望能够激发我们去获取他人的喜爱和支持,让我们去改善现有的社会关系,以及寻找新的社会关系。根据社会计量理论的观点,自尊追踪了一个非常关键的适应性问题,那就是一个人被群体接纳或排斥的程度。

许多经验证据都支持了社会计量理论。比如说在一项研究中,参与者先描述了他们之前参加的一次社交活动,然后在下面两个维度上对这次活动给予评分:(1)他们觉得自己被他人的接纳程度或排斥程度;(2)他们当时的自尊水平(Leary & Downs, 1995)。研究结果证实了社会计量理论的预测。觉得别人对自己的接纳程度较高的被试,通常拥有较高的自尊水平;反之亦然。

正如 Barkow(1989)所言,只要对这个理论稍作扩展,我们就可以得出这样的观点:自尊追踪了声望、地位和名誉。根据这种扩展,自尊就变成了一种负责追踪他人对我们的尊重和敬意之情的心理机制。如果我们在别人心目中的地位提高了,那么我们的自尊水平也会增加;反之亦然。

365

根据这个扩展式的社会计量理论,自尊拥有下面几种进化功能。第一,自尊是一种动机机制。自尊不仅能够促使我们去改善和他人的关系,而且还可以激发我们去重复和增加某些行为——即那些让我们从他人那里获得尊重的行为——的频

率。在这个意义上，精确地追踪我们所拥有的尊重以及那些能让我们获得更多尊重的事件，确实有利于维持和增加我们实际的地位和声誉。

自尊的第二个功能在于，它可以指导我们向哪些人发起挑战，又向哪些人表示服从。知道了我们在群体中所处的等级位置之后，我们就可以安全地欺负某一些人，而不去"惹"另一些人。这是因为，错误的自我评估很可能会给自己带来伤害、驱逐甚至是死亡。正是由于自尊能让我们对自己的社会等级进行精确的评估，所以它有助于我们在面对不同的人时选择不同的策略：挑战或者服从。

自尊的第三个功能是它可以追踪我们对自己的满意程度，从而影响我们对自己的配偶价值（相对于其他人而言）的判断（Kirkpatrick & Ellis, 2001）。有一项研究对这个功能进行了检验，研究者向被试呈现一系列的模特，这些模特在下面两个维度上存在差异：是否有吸引力和是否处于支配地位（Gutierres, Kenrick, & Partch, 1994）。每个被试看到的都是和自己性别相同的模特。研究者不仅提供了模特的照片（展示模特的吸引力水平），还对模特的个人信息给予了描述（包含地位等级的相关信息）。另外，指导语提示，被试的任务是帮助研究者评估各种可能的约会服务形式。随后，研究者要求被试对他们自己的很多维度进行评分，比如他们对自己作为一个配偶的满意程度。

研究结果真是引人注目。和那些看到不漂亮的模特的女性被试相比，看到漂亮模特的女性被试对自己作为一个配偶的满意程度更低。但是，模特的支配地位对于女性被试的自我评价却没有多大的影响。耐人寻味的是，在男性被试身上所发生的事情和女性被试刚好相反。男性被试看到的模特所拥有的支配地位越高，他们对自己作为一个配偶的满意程度就越低。但是，模特的吸引力水平对他们的自我评价却没有多大的影响。这项研究支持了上述假设：自我评价在某种程度上反应了我们对自身的满意程度。另外，这项研究还为男女两性在配偶价值上的性别差异提供了额外的证据。

将来的研究者在检验自尊的功能时，可以采取一种非常有趣的方式，那就是对他人的知觉进行操纵。如果一个人对于自己的体能非常自信，认为他（她）能够打败竞争对手，那么，哪怕没有明显的证据来证明这一点，别人还是不敢随便招惹他（她）。另外，动物之间也经常通过叫声来威慑对方（Tiger & Fox, 1971）。我们倾向于认为，人们对地位和尊重的自我展示至少具有一定的合理性。

但是，事情并非都是这样。**傲慢、自负、骄傲、做作、自命不凡、夸大和过分**——这些词汇通常是指有些人在自我展示时过分夸大了他们自身的地位。另外，人们经常用这些词汇来诋毁他们的竞争者，让竞争者的潜在配偶认识到自己受到了欺骗。将来的研究应该进一步探讨自尊的诸多功能，考察自尊随着时间的波动情况，

366

以及人们如何影响和操纵其他人对他们的自尊所形成的印象(Kirkpatrick & Ellis, 2001)。

服从的策略

我们已经把本章的大部分篇幅用在了对支配地位的探讨上,比如支配地位的预测指标,地位较高的男性拥有更多的性接触机会,以及地位较高的人在走路时都身姿笔挺、步速很快。也许我们的注意力是很自然地集中在了那些地位较高的个体身上。而且在上文中,我们确实提到过一个理论,该理论认为社会性注意意味着更高的地位。但是,我们还需要对支配行为的另一面加以解释,那就是地位较低的个体所面临的适应性问题。不过,本节的内容具有很大的推测性,因为到目前为止,服从行为还没有引起研究者们足够的注意。

低调。进化生物学家 John Hartung 让我们考虑一下那些认为自己大材小用的人(Hartung, 1987)。比如,一个男人认为他的工作无法让他发挥自己全部的才能;一个女人知道她比自己的丈夫更加聪明能干。如果你的行为让你的上司或配偶感到自愧不如,那么你的工作或婚姻很可能会陷入危机。你的老板可能会因为你的桀骜不逊而解雇你;你的配偶可能会去寻找一个让他(她)感觉更加舒适和安全的人。Hartung 提出了一种适应性的解决方案,名叫“低调”(deceiving down)。低调既不是“装聋作哑”,也不是故意假装自己不行。相反,低调确实会导致自信心的下降,促使人们表现出服从的行为。

其中的进化逻辑在于,表现出令人信服的服从行为,在很多情况下具有很强的适应性意义。拥有某种威胁的个体肯定会受到处于支配地位的个体的攻击,因为支配型的个体总是试图征服每一个潜在的竞争者。这样,真正的服从行为就可以让个体免受类似的攻击,继续在群体中占据一定的位置。同时,个体还可以等待更好的时机到来,夺取支配地位。至于那些被迫处于“大材小用”状态中的人是否真的降低了他们的自尊,以便更好地表现出令人信服的服从行为,这还需要进行更多的研究。

“出头鸟”的衰落。《牛津英语词典》对“出头鸟(tall poppy)”的定义是“一个收入丰厚、享有特权的杰出人士”(Simpson & Weiner, 1989)。《澳大利亚国家词典》对出头鸟的定义则是“一个非常成功的人”,“他(她)的声望、头衔或财富引起了他人的嫉妒和敌意”(Ramson, 1988)。心理学家 Norman Feather(1994)曾经探讨了人们对出头鸟的衰落的反应,他发现人们的反应取决于很多不同的因素。一种常见的反应可以用德语词汇 Schadenfreude 来加以描述,它的意思是“从别人的

不幸中体会到快乐(幸灾乐祸)"。虽然英语里面并没有与之严格对应的词汇,但是当讲英语的人初次听到这个定义时,"他们的反应通常不是'让我看看……幸灾乐祸……这是什么意思?我理解不了这个概念;我的语言和文化并没有提供这样的范畴',而是'你是说真的有这么一个词吗?太酷了!'"(Pinker, 1997, p. 367)。 367

处于服从地位的个体肯定会付出一定的代价。由于地位较高的个体拥有更多的机会去获得那些对于生存和繁衍都非常重要的资源,所以服从型的个体通常只能弄些边角余料。有一项对服从行为的研究阐明了服从的潜在策略(Salovey & Rodin, 1984)。研究者给被试提供反馈,告诉他们说,他们在一项与自我有关的特征上不如他们的同伴那样成功。接收到这条反馈信息之后,被试开始诋毁这个成功的同伴,表示自己不想和这个人交朋友,并且报告说和这个人的交往将会让他们感到更加焦虑和沮丧。贬低一个成功的竞争者可能确实让我们感觉好一点,但是,仅仅让我们自己感觉好一点还不能被称之为嫉妒的进化功能。贬低一个成功的竞争者可以带来其他的结果,比如说让竞争者的名声受损,让我们把努力转到其他的领域。这两种结果倒是可以被称之为合理的进化功能。

Feather(1994)主持了一系列的研究工作,他让被试阅读很多关于出头鸟的衰落的故事。比如,一个优等生在一次关键的期末考试中考砸了。Feather设置了不同特征的故事脚本,比如说一个人最初的成功是不是应得的,衰落的程度是大还是小,以及衰落的原因是不是因为出头鸟的错误。Feather还挑选了日本被试和澳大利亚被试来参与实验,想看看对出头鸟的衰落的反应是否具有跨文化的一致性。有一项因变量指标采用了出头鸟量表(Tall Poppy Scale),其中的项目包括:"很乐意看到非常成功的人偶尔也会失败","非常成功的人总是很狂妄自大","衰落的成功人士不应该享有以往的声誉","非常成功的人应该走下宝座,变得和其他人一样","出头鸟应该降低自己的威望,有点自知之明","应该时不时地压制一下非常成功的人的傲气,哪怕他们没有做错什么"(Feather, 1994, p. 41)。

通过一系列的研究,Feather发现了人们产生幸灾乐祸反应的几个重要条件。第一,当出头鸟的地位非常突出时,被试对出头鸟的衰落的反应更加高兴。第二,如果出头鸟的成功并不是应得的,那么被试的反应会更加高兴。第三,**嫉妒**是被试对出头鸟的普遍情绪反应。当出头鸟获得成功的领域对于被试非常重要时(比如学生的学业成绩),这种情绪更加强烈。第四,日本被试比澳大利亚被试的反应更加高兴,这说明Schadenfreude存在一定的文化差异。第五,与高自尊的被试相比,低自尊的被试对于出头鸟的衰落表现得更加高兴。

尽管这个主题仍然需要进行更多的研究,但是现有的证据表明,服从策略可以

促使地位较高的个体地位下降，而且对他们地位的下降感到满意。幸灾乐祸可能是一种激发性的机制，它可以促使我们让竞争者的不幸继续加深。要知道，自然选择的进化过程总是以相对性——有些人强于其他人——为基础的。所以，我们预测人类身上存在两种获得地位和支配等级的一般性策略。一种是自我提升(self-enhancement)，即试图比竞争者变得更强。另一种是促使其他人的衰落。上面的研究表明，我们人类似乎两种策略都在使用。 368

对于服从策略及其功能，我们还需要更多的研究(Sloman & Gilbert, 2000)。比如，进化心理学家 Lynn O'Connor 及其同事已经发现，服从行为至少与下面两种不同的动机状态有关：害怕伤害自己和害怕伤害他人(基于内疚的服从行为)(O'Connor, Berry, Weiss, Schweitzer, & Sevier, 2000)。评估自己是否应该投降的社会比较过程，是激活服从策略的必要成分(Buunk & Brenninkmeyer, 2000)。另外，人类拥有的服从策略的数量简直令人瞠目结舌，比如和处于支配地位的个体保持更远的距离、隐藏、逃跑、保持被动、显得垂头丧气、吸引他人的帮助，以及表现出令人愉快的合作倾向(Fournier, Moskowitz, & Zuroff, 2002; Gilbert, 2000a, 2000b)。如果个体受到侮辱，或者被完全排除在群体之外，那么他的声望将会骤降，获得重要资源的机会也会随之减少。所以，我们预测自然选择已经在人类身上塑造了避免被完全排除在群体之外的心理机制，比如服从(Kurzban & Leary, 2001; Williams, Cheung, & Choi, 2000)。

小　结

本章主要探讨了社会地位和支配行为的进化心理学，这些现象在动物界(从螯虾到人类)中十分常见。**支配等级**是指，在一个群体当中，有些成员比另一些成员拥有更多的机会去接触那些对个体的生存和繁衍都非常重要的资源。支配等级给动物带来了一系列的适应性问题，而动物已经进化了相应的方案来解决这些问题，比如激发个体获得更高等级的动机，以及选择合适的服从策略等等。在有些物种当中，体型的大小是决定个体支配等级的重要因素，但是在灵长目动物(比如人类和黑猩猩)中，寻求同盟的社会技能是个体能否获取较高地位的关键因素。一般情况下，个体的地位等级越高，他就拥有更多的机会去获取那些生存和繁衍所必需的重要资源。

一种得到普遍认同的观点是，自然选择已经在男性身上塑造了更高的追逐地位的动机。如果一个择偶系统的一夫多妻特征越明显，那么男性(相对于女性而

言）就会为了获得繁殖成功而采取更多的冒险行为去提高自己的社会等级。在这样的择偶系统中，处于较高地位的男性通常可以拥有更多的妻子（古代），或者更多的性伴侣（现代）。经验证据支持了这个进化假设。在公元前4000年，在有历史记载的6种文化背景中，处于较高地位的男性总是拥有大量的妻子、情妇或者妾室。跨文化的研究结果表明，男性早在3岁时就已经形成了地位等级。经验证据支持了下面这个假设：男性在社会支配倾向上的得分比女性更高，他们往往认为有些人比其他人拥有更高的地位是合情合理的。女性倾向于平等主义，而男性则倾向于等级主义。另外，男性和女性在表达他们的支配地位时所采取的行为也截然不同。通常情况下，女性通过亲社会行为（比如解决群体内部存在的争端）来表达她们的支配地位，而男性的支配行为则主要是为了个人的收益和升迁（比如让别人做一些琐碎的事情，而不是亲自动手）。如果给一个机会让他们自己选择的话，支配型的女性通常会命令男性来担任领导者的角色，而支配型的男性则当仁不让地充当了领导者的角色。

369

Denise Cummins 提出了支配理论来解释我们身上专门用于获取支配等级的认知机制。支配理论包括两个关键的命题。第一，人类已经进化了领域特殊性的推理策略，专门让我们对涉及支配等级的社会规范进行推理。这些推理策略包括对下列概念的理解，比如允许（比如谁可以和谁结婚）、义务（比如谁必须在社会斗争中支持谁），以及禁止（比如谁不能够参加战争仪式舞蹈）等。第二，这些认知策略应该先于其他推理策略而出现，并且独立于其他的推理策略。支持这个理论的经验证据有：（1）3岁大的儿童就能够对支配等级进行推理，并且可以理解支配等级的连续性和传递性；（2）如果欺骗者的地位比我们低，那么我们对这些欺骗者的记忆将会更好；（3）当站在地位较高的角度来检查那些地位较低的个体时，人们倾向于寻找违背规则的反例。

支配理论所关注的是支配行为背后的推理机制，而吸引社会性注意的潜力（SAHP）理论则主要探讨了各种相关的情绪机制，这些情绪机制专门用于解决那些由社会等级所引发的适应性问题。常见的情绪机制包括：地位提升之后的兴高采烈，担心地位产生变动的社会性焦虑，地位下降之后的羞愧和愤怒，嫉妒（激发个体去追逐那些别人所拥有的东西），以及沮丧（有助于个体表现出服从行为，从而免受来自支配型个体的攻击）。

个体的支配地位受到很多因素的影响，比如挺拔的身姿、低沉而洪亮的嗓音、直接的眼神交流、大步流星的行走习惯、面部特征（比如强壮的下巴），以及体型。睾丸激素和5-羟色胺都与支配地位存在相关，但是它们和支配地位之间的因果关系仍然不能确定。有研究证据表明，在体育比赛之后，胜利者的睾丸激素保持了

上升的势头，但是失败者的睾丸激素却开始下降。在黑猩猩当中，如果其他黑猩猩没有向首领黑猩猩表现出服从的问候，首领黑猩猩体内的 5－羟色胺含量会急速减少。虽然我们现在对睾丸激素和 5－羟色胺的进化功能还不甚了解，但是它们的增长有利于个体维持其支配地位，而它们的减少有利于个体免受某些危险的挑战。

有些理论家认为，自尊在某种程度上是一种追踪地位的机制。自尊至少能够以下面三种方式发挥作用：(1)当别人对我们的尊重开始减少时，激发我们去改善或修复相应的社会关系；(2)指导我们作出合适的决策——可以向谁发起挑战，应该向谁表示服从；(3)追踪我们对自己作为一个配偶的满意程度。我们希望未来的研究可以更加精确地阐明自尊的所有潜在功能。

虽然本章的大部分篇幅都放在了支配行为上，但是我们不该忽略服从行为。在人类的进化过程中，我们的祖先必须反复地面对那些需要表现出服从行为的场景，所以，如果自然选择没有塑造出相应的进化机制来解决那些与服从行为有关的适应性问题，那将是一件非常奇怪的事情。虽然关于这个主题的研究还寥寥无几，但是研究者已经提出了两种可能的服从策略。它们分别是低调（降低自尊水平，避免发生冲突；能够更好地表现出服从行为，免于受到来自支配型个体的攻击）和诋毁出头鸟。为了检验这些假设，为了给一个关于地位、声望和社会等级的完整进化理论打下更加坚实的基础，我们还需要进行大量的跨文化研究。 370

推 荐 读 物

Barkow, J. (1989). *Darwin, sex and status: Biological approaches to mind and culture.* Toronto: University of Toronto Press.

De Waal, F. (1982). *Chimpanzee politics: Sex and power among apes.* Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.

Frank, R. H. (1985). *Choosing the right pond: Human behavior and the quest for status.* New York: Oxford University Press.

Perusse, D. (1993). Cultural and reproductive success in industrial societies: Testing the relationship at proximate and ultimate levels. *Behavioral and Brain Sciences, 16*, 267—322.

Sloman, L., & Gilbert, P. (Eds.) (2000). *Subordination and defeat: An evolutionary approach to mood disorders and their therapy.* Mahwah, NJ: Erlbaum.

第六部分

一门整合的心理科学

在这个结论性的部分，我们从进化的视角对心理学的各个领域给予了评论。第十三章揭示了进化的视角是如何让我们对心理学的主要分支产生了更深刻的理解的，这些心理学分支包括认知心理学、社会心理学、发展心理学、人格心理学、临床心理学和文化心理学等。我们认为，当前各个心理学领域之间的界线和隔阂具有很大的人为性。但是，进化心理学超越了这些藩篱，并且向我们表明，如果以人类在漫长的进化历史中所面临的适应性问题为中心，我们可以将整个心理学领域更好地组织起来。

第十三章　走向统一的进化心理学

进化心理学最为激动人心的事情是，它为我们提供了一个框架，把来自生物学、人类学、心理学以及其他行为科学的证据和解释全部整合起来，形成了对人类行为的整体性描述。

——Boyer & Heckhausen, 2000, p. 924

372

假设你是一个火星人，你到地球来的目的是为了研究地球上最为常见的大型哺乳动物——人类。你发现在这个星球上存在一门名叫**心理学**的科学分支，专门研究人类自身。所以，你决定到大学里去看看这些心理学家究竟发现了些什么东西。但是，你注意到的第一件事却是，心理学家被分为很多种类，每一种心理学家都拥有不同的名称。比如说，有些人自称“认知心理学家”，主要研究心理是如何加工信息的。有些人自称“社会心理学家”，致力于研究人际交往与社会关系。有些人自称“发展心理学家”，主要研究个体的心理在其整个生命历程中的发展和变化过程。有些人自称“人格心理学家”，主要关注个体之间的差异（当然，其中有一部分人研究的是人性）。有些人自称“文化心理学家”，集中于探究个人主义文化（比如美国）和集体主义文化（比如日本）中的个体所表现出来的惊人差异。另外，还有些人自称“临床心理学家”，主要研究各种心理障碍。

作为一个火星人，你肯定会觉得这些学科划分相当奇怪。比如，社会行为当然要涉及信息加工过程，所以社会心理学和认知心理学为何要分开呢？还有，个体差异当然会随着时间而不断变化，而且，许多非常重要的个体差异在本质上属于社会性的差异，那么人格心理学为什么要与发展心理学和社会心理学分开呢？想要理解心理障碍，我们当然需要理解心理本来是如何发挥其功能的，所以临床心理学又

怎能和其他的心理学领域分开？

尽管心理学家内部存在这种奇怪的分工模式，但是当你查看他们的研究成果时，你还是可以找到一些会给你留下深刻印象的东西。比如，认知心理学家发现人类拥有一些奇异的认知偏向和启发式，人类的心理并不是按照形式逻辑规则来运作的(Tversky & Kahneman, 1974)。社会心理学家发现了一些奇怪的现象：只要处于较大的群体当中，人们就会表现出浪费行为，即个体没有作出应作的全部贡献(Latané, 1981)；人们倾向于把成功的原因归功于自己，而把失败归咎于他人(Nisbett & Ross, 1980)；人们倾向于服从权威人物，即便是权威者让我们去电击其他人也不例外(Milgram, 1974)。发展心理学家已经发现，三岁的儿童就能够理解他人的愿望，但是直到四岁他们才能理解他人的信念，而要想理解他人的性欲望，则要等到青春期才行。人格心理学家发现了某些奇异的个体差异，比如有些人总是比其他人更具支配性，也更加迷恋权力和地位。还有，临床心理学家已经发现了一系列的心理障碍，以及这些心理障碍的部分属性。比如说，女性患上抑郁症的可能性比男性高出两倍；精神分裂症具有稳定的遗传性，而且很难治愈；普通的恐惧症(比如恐高和怕蛇)通过系统性的脱敏疗法可以很容易就治愈。

373

假如你想向你的火星同胞讲述你对**智人**(Homo sapiens)这种奇怪生物的总体理解。你希望描绘出心理学家的所有重要发现，但是你又不想遵循心理学中这种人为性的学科划分。由于自然选择是唯一已知的能够产生复杂有机体设计(比如人类的心理)的力量，所以进化心理学似乎是唯一可行的元理论(metatheory)。这是因为，只有进化心理学才能将这些子学科全部整合起来，才能让你对人类这种奇怪的两足灵长目动物的心理机制有一个完整的理解。

这一章主要回顾了一些具体的实验研究，试图从一种更加宏观的角度来考察人类的心理活动。本章的第一部分讨论了心理学的各个子学科，并且向我们展示了进化心理学在每个领域的具体影响。而第二部分则提出了这样一种观点：心理学要想成为一门整合的科学，就必须消除这些传统的学科界线。

进化认知心理学

从定义上来讲，所有的心理机制都是信息加工装置，它们专门用于解决各种适应性问题。但是，由于人类在进化过程中所面临的适应性问题在本质上都属于社会性问题，所以认知心理学应该研究我们是如何加工有关他人的信息的。从进化心理学的视角来看，整个认知系统就是一组相互关联的信息加工装置。这些复杂

的信息加工装置各自拥有专门的功能，用于解决特殊的适应性问题。

传统的认知心理学建立在几个核心假设的基础之上，但是这些假设已经受到了进化心理学的严峻挑战(Cosmides & Tooby, 1994a)。第一，主流的认知心理学家倾向于假设认知结构具有一**般目的性**(general purpose)，而且**独立于加工的具体内容**(content free)。这就意味着，用于选择食物的信息加工装置和用于选择配偶和住所的信息加工装置是一样的。这些一般目的性的机制包括推理、学习、模仿、衡量手段—目的(means-ends)之间的关系、计算相似性、形成概念，以及记住各种事物等。但是，正如本书通篇所阐述的那样，进化心理学家采取了完全相反的假设——心理是由大量的专门化机制所组成的，每一种机制都用于解决专门的适应性问题。 374

这种主流的认知假设带来了一种后果，那就是认知心理学家很少关注他们在实验研究中所采用的刺激类型。通常，认知心理学家在选择实验刺激时，总是希望刺激既易于呈现，又便于操作和控制。所以，他们选择的刺激往往是三角形、正方形和圆形，而不是“自然”的刺激信息(比如亲属、配偶、敌人，或者可食用的东西等等)。实际上，为了防止被试先前的经验对刺激的“内容”产生影响，许多认知心理学家干脆有意地采用了人造刺激。比如说，在研究记忆过程时，大量的实验研究都采用了“无意义音节”作为记忆材料，因为研究者认为真正的单词含有具体的意义，很有可能对实验结果产生“污染”。如果心理确实是一般目的性的信息加工装置，那么采用这些与内容无关的人造刺激确实无可厚非。但是，倘若认知机制专门用于加工特定的信息和解决特殊的任务，那么这种方法就是值得怀疑的。

我们在第二章中曾经谈到，这种一般性的加工机制假设至少存在两个方面的问题：(1)对于各种适应性问题的解决方案，成功的标准在每个领域都是不同的。比如，成功地选择食物所需要的心理机制和选择配偶的心理机制是完全不同的。(2)一般性的机制没有受到任何限制，它们所能产生的行为数量几乎是无限的，所以有机体很难从无数种潜在的可能性中挑选出解决适应性问题的成功方案(也就是第二章讨论过的组合性激增问题)。

传统的认知心理学的第二个主要假设是**功能不可知论**(functional agnosticism)。研究者认为，他们在研究信息加工机制的时候，不需要考虑这些机制被设计来解决什么样的适应性问题。但是，与此截然相反的是，进化心理学却将功能分析的方法贯穿在对人类认知活动的所有研究当中。如果我们不知道人类的肝脏是被设计来干什么的(排毒)，那我们也就不可能完全理解它的所有特性。同样地，进化心理学家认为，如果我们不知道认知机制的功能，那我们也就不可能理解人类是如何归类、推理、判断，以及存储和提取信息的。

总之，进化心理学家采用一套完全不同的假设取代了主流的认知心理学的两种核心假设——心理机制具有一般目的性并且与具体的内容无关，以及功能不可知论。而且，进化心理学将心理学和其他生命科学整合了起来，它的基本假设是(Tooby & Cosmides, 1992)：

1. 人类的心理是由一系列进化形成的信息加工机制所组成的，这些信息加工机制深置于人类的神经系统当中。

2. 这些机制以及生成这些机制的发展程序，都是自然选择在远古的进化环境中所产生的适应器。

3. 许多机制都拥有专门化的功能，它们能够产生合适的行为来解决特殊的适应性问题，比如择偶、习得语言和合作等等。 375

4. 为了拥有专门化的功能，这些机制的建构过程必须涉及到具体的加工内容。

Cosmides 和 Tooby(1994a)以 David Marr(1982)的著作为基础，提出认知心理学应该以**计算理论**(computational theories)作为其研究基础。"计算理论详细地阐明了一种装置被设计来解决什么样的问题，以及它为何被设计来解决这个问题。计算理论指出了一种信息加工装置的**功能**所在(p. 44)"。计算理论是建立在下面这些观点的基础之上的：

(1) 信息加工装置是被设计来解决特定的问题的。

(2) 它们依靠其结构来解决这些问题。

(3) 所以，要想揭示一种装置的结构，你需要知道。

(a) 它被设计来解决什么问题。

(b) 它为何被设计来解决这个问题。(p. 44)

计算理论本身还不足以确切地阐明一种机制是**如何**解决某种适应性问题的，因为每一种适应性问题都有很多种解决方法。比如说，恒温动物必须解决调节体温这个适应性问题。但是，狗和人的解决方法却截然不同。狗通过伸舌头来挥发多余的热量，但是人类却依靠皮肤上成千上万的汗腺来达到这个目的。所以，计算理论并没有提供什么捷径，让我们通过科学实验来揭示有机体到底是如何来解决这些适应性问题的。但是，计算理论限制了成功的解决方案的搜索空间，让我们排除那些大量的不可能成功的解决方案。比如，人类身上的限制之一就是，用来解决适应性问题的相关信息，必须在人类的进化历史中不断地反复出现。

进化心理学关于人类认知特征的新假设，已经对我们考察认知功能的所有领域产生了革命性的影响。有一些认知研究正是在这些新假设的基础之上进行的，下面我们看看其中的几个例子。

问题解决:启发式、偏向以及不确定条件下的判断

许多所谓的"高级认知活动"都涉及到问题解决和不确定条件下的判断。根据现代很多研究判断的科学家的观点,在问题解决和不确定条件下的判断过程中,人们常常犯错误(e.g., Nisbett & Ross, 1980; Tversky & Kahneman, 1974)。实际上,在认知心理学中,探究人类拥有哪些犯错误的倾向已经成为了一小片天地。不妨看看下面这两个例子:

1. **基率谬误**(base-rate fallacy):当面对非常有说服力的个体信息时,人们总是倾向于忽略基率信息。基率是指在一个样本或群体中,一件事情可能发生的总体比率。举例来说,这里有一个房间,里面70%的人是律师,30%的人是工程师。房间里有一个人名叫George,他不喜欢看小说,而是喜欢做木工活。在他的衬衣口袋里,有一个口袋保护夹(指一种专门放笔的夹子,用来防止钢笔露液而弄脏衣服),里面装着他的钢笔。他写的文章枯燥而机械,他喜欢干净整洁、井井有条。这时问题出来了,George是(A)律师和(B)工程师的可能性有多大?大部分人都忽略了基率信息,即房间里有70%的人是律师,也就是说George更有可能是律师。相反,人们往往过于重视后面的个体信息,宣称George更有可能是工程师。这种错误就叫作基率谬误,因为人们倾向于忽略实际的比率(在这个例子中是律师的实际比率),并且违反了基率的数学公式——基率应该和个体信息以某种合适的方式结合起来。

376

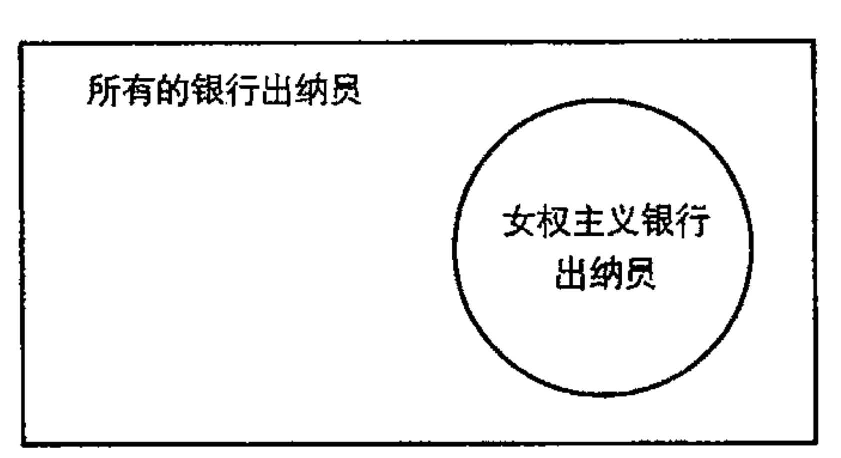


图13.1 银行出纳员和女权主义银行出纳员的维恩图。从逻辑上来讲,女权主义银行出纳员是银行出纳员的子集,所以Linda是女权主义银行出纳员的概率不可能高于她是银行出纳员的概率。但是在研究中,大多数被试报告说Linda更有可能是女权主义银行出纳员。

2. **合取谬误**(conjunction fallacy):如果我告诉你,Linda穿了一件扎染的衬衣,带着一个徽章,徽章上面写着"男人都是王八蛋",而且她总是试图将办公室里的女性组织起来,那么下面哪种情况的可能性更大:(A)Linda是一个银行出纳员;(B)Linda是个一个女权主义的银行出纳员。结果,大部分人都认为B的可能性更大。显然,这违反了逻辑规则(见图13.1)。因为B(女权主义的银行出纳员)是A(银行出纳员)的一个子集,所以A的可能性肯定比B大。换句话说,"女权主义者"和"银行出纳员"的**合取**概率肯定要低于银行出纳员的单

独概率，因为合取事件的可能性不可能超过每个单独事件的可能性。但是，由于对Linda的描述似乎更符合女权主义者的特点，所以大部分人都忽略了逻辑关系，而选择了看起来似乎是明摆着的事实。

大量的文献已经表明人们是多么的愚蠢，当然，这些文献也非常有趣。但是，这些文献资料所描绘的心理模型到底有多准确呢？人类的认知活动充满了偏差和错误，这仅仅是因为人们在不确定条件下的判断过程中采取了鲁莽而且容易出错的捷径吗？进化的视角提醒我们先不要急于接受这样的观点，因为人类的祖先为了解决涉及生存和繁殖的大量适应性问题，必须具备某些非常重要的问题解决能力。

377

Tooby 和 Cosmides(1998)认为，和人类拥有大量的认知偏差这种观点相比，进化的视角产生了一个两难问题。人类通常善于解决非常复杂的自然任务，人工智能系统在对这些任务进行建模时却往往有些力不从心。尽管科学家为人工系统武装了所有的现代逻辑工具和形式化的统计决策理论，但是在视觉、物体识别、生成语法和言语知觉等领域，人们表现出来的能力常常令人工系统顿然失色(Tooby & Comides, 1998)。所以矛盾在于，如果人类的认知机制充满了错误和偏差，那他们在解决这些复杂的问题时怎么能轻易地超过任何一种现存的人造系统?

Tooby 和 Cosmides 认为，通过详细的进化心理学分析，这个矛盾完全能够得以解决。"在古代，希腊人把外族人称作'野蛮人(barbarians)'，因为这些外族人的希腊语说得很糟糕，以至于希腊人听他们说话时感觉就像在听'ba-ba-ba'一样。同样的道理，现在我们在判断人类的推理时也显得太过严厉，因为我们对复杂行为的判定标准太狭隘了"(Tooby & Cosmides, 1998, p. 4)。Tooby 和 Cosmides 提出了一种认知机制的进化理论，叫作"**生态合理性**(ecological rationality)"。在整个进化历史中，人类的环境总是拥有特定的统计规律。比如说，打雷后通常会下雨；发怒通常会产生暴力行为；性行为常常发生在长久的眼神交流之后；离蛇太近就可能被咬伤等等。这些统计规律可以称之为**生态结构**(ecological structure)。生态合理性由进化形成的认知机制所组成，这些机制所拥有的设计特征能够利用上述的生态结构，让我们在解决适应性问题时更加容易。

换句话说，认知机制的形式和人类在远古的进化环境中反复碰到的统计规律是相一致的。比如，我们怕蛇，但我们却不怕插座，因为蛇常常和致命的死亡相联系，而插座只是近代的发明，根本不足以产生反复的致命后果。简而言之，问题解决策略是被精心设计来解决进化过程中反复出现的适应性问题的，所以它们在解决人造的或新颖的任务时往往不尽人意。正是由于研究者提供的问

题和认知机制被设计来解决的问题一点都不匹配，所以才会发生各种各样的错误。

Tooby 和 Cosmides(1998)将这种观点更进一步。认知偏差的研究者们认为人类在认知活动中采用的是形式逻辑理论，但是形式逻辑理论是独立于具体的加工内容的，它们在解决实际的适应性问题时表现得异常笨拙。其中的原因在于，我们的现实世界充满了随意的逻辑关系。比如，粪便对人类有害，但它却是粪蝇的适宜生存场所。所以从理论上来讲，一般性的逻辑规则不可能解决人类面临的这个适应性问题——即不要摄食粪便。相反，只有内容特殊性的机制才能解决这个问题，因为这种机制是在进化过程中形成的，而且参照了人类祖先处理粪便问题的统计规律。传统的认知研究者把从形式逻辑和统计理论所得出的结果与人类的行为进行比较，从而认为人类的认知充满了偏差和错误。Tooby 和 Cosmides 认为，这就好比在一场射箭比赛中，胜利者“不是射中靶子的人，而是裁判认为射箭姿势最标准的人”一样(1998, p. 14)。

我们的祖先必须能够解决大量的适应性问题，否则他们就不可能成为我们的祖先。人类对适应性问题的解决方案，常常取决于下面这三种元素：(1)想要达到的特定**目标**(也即需要解决的问题)；(2)附近存在的**材料和工具**；(3)这个问题所处的**具体背景**。要想解决所有的问题，单凭一个独立于内容的“合理”方法几乎是不可能的。评价一种解决方案是否“正确”的标准，就是看它是否符合进化规律。也就是说，相对于进化过程中存在的其他设计而言，这种认知机制所作出的决策是否更能促进个体的生存和繁衍。自然选择所遵循的标准并不是真值、有效性和逻辑上的一致性，而仅仅是看一种机制能否成功地解决反复出现的适应性问题。“远古的环境和生活方式就像是一个巨大的试验场地，当时存在的每一种认知装置都要在这里相互竞争，一决高下”(Tooby & Cosmides, 1998, p. 29)。

378

在我们下结论说人类的认知机制充满了偏差和错误之前，我们应该扪心自问，人类的认知机制到底是进化来解决什么样的适应性问题的？从进化的视角来看，所谓“合理的判断”和“成功的推理”又到底意味着什么？如果人们在一个用钠汽灯照明的停车场寻找自己的汽车时存在困难，那我们也不能下结论说人类的视觉系统充满了错误。这是因为，我们的眼睛是被设计来知觉自然光照耀下的物体的颜色的，而不是人造光照耀下的物体颜色(Shepard, 1992)。

但是，许多研究程序都采用了人造的、进化过程中从未出现过的刺激来进行实验，就好像钠汽灯一样。比如说，很多研究都要求被试对单个事件的发生概率进行判断(Gigerenzer, 1991, 1998)。“在我们的祖先所生活的更新世时期(Pleisto-

cene),几乎不需要对某一单个事件的发生概率进行具体的数值估算。而且,即使在现代社会中,我们也很少使用这样的数学用语(Tooby & Cosmides, 1998, p. 40)”。一个女人怀孕的概率不可能是35%;她要么怀孕了,要么就没有怀孕。所以,当面对单个的事件时,概率几乎没有什么意义。

但是,人类的心理可能是被设计来记录事件发生的频率的。比如,我去了山谷8次,我有几次找到了浆果?最近3次当我用胳膊抱住一个潜在的配偶时,我被拒绝了几次?如果人类的某些心理机制是被设计来记录事件发生的频率的(而不是单个事件的发生概率),那么研究者在实验中要求被试对单个事件的发生概率进行估算的做法,就好比在钠汽灯的照耀下来检验我们的视觉系统一样。更不用说在许多实验材料中,研究者还使用了完全新颖的、在进化历史上从未出现过的人造刺激。下面,让我们简要地介绍两项以进化认知心理学为基础的研究程序。

频率表征和不确定条件下的判断。有证据表明人类的认知机制是被设计来记录事件的发生频率的吗?Cosmides 和 Tooby(1996)提出了频率主义假设(frequentist hypothesis),该假设认为,人类的某些推理机制被设计来以频率信息作为输入,并且产生相应的频率信息作为输出。频率表征拥有如下优点:(1)让我们记住某个事件发生的次数(比如,在过去的两个月中,我去山谷找浆果去了几次?);(2)让我们在新的事件和信息到来时升级我们的“数据库”(比如,把第三个月去山谷找浆果的有关信息加进来);(3)让我们在事件已经发生并且被记住之后建立起新的参考类别,并且重新建构所需的数据库(比如,记住找到浆果的频率会随着季节的不同而发生变化)。总之,频率表征能够为问题解决机制和决策机制提供关键性的输入信息。 379

请考虑下面这个所谓的医疗诊断问题:“有一种疾病的发病率是1/1000。医院有一种化验技术可以对这种疾病进行诊断,但是却有5%的误诊率(也就是说尽管5%的人没有病,但是化验结果却呈阳性)。现在,假设有一个人的化验结果呈阳性,但你对他的症状一无所知,那么你觉得他确实患有这种疾病的几率有多大?__%。”(Cosmides & Tooby, 1996, p. 21)在一群由哈佛医学院的专家所组成的被试当中,仅有18%的人作出了正确的回答(2%)。但是,有高达45%的专家回答是95%,他们显然是忽略了误诊率的基率信息。

但是,如果采用频率信息来呈现这个问题的话,结果会如何呢?这就是 Cosmides 和 Tooby(1996)所做的一项研究工作:

> 在1000个美国人中,有1个人患有X疾病。医院拥有一种化验技术,可以检验一个人是否患上了这种疾病。如果一个人确实患上了X疾病,那么化

验结果肯定会呈阳性(也就是说,“正确的阳性率”为100%)。但是有时候,当一个人完全健康时,化验结果也可能会呈阳性。确切地说,在1000个完全健康的人中,有50个人的化验结果会呈阳性(也就是说,误诊率为5%)。

假设我们随机抽取了1000个美国人,他们是通过抓阄被挑选出来的。而且,负责抓阄的人对每个人的健康状况一无所知。基于以上的信息,你觉得在那些化验结果呈阳性的人当中,有多少人确实患有这种疾病? ____中有____人。(p. 24)

正确答案约为2%。

实验结果表明,有76%的被试(斯坦福大学的本科生)对这个问题作出了正确的回答。但是,当面对最初的医疗诊断问题时,他们的回答正确率也仅仅只有12%。这就是说,当研究者把信息用频率的形式加以呈现时,作业成绩大大地提高了。不过,76%是被试正确反应的上限吗?

之所以怀疑被试的作业成绩还能够更进一步,其原因之一就在于,上面的问题都是通过书面的文字形式呈现给被试的。但是,我们大家都知道,人类使用文字的历史仅仅只有5000年左右。所以,如果研究者采用视觉信息来呈现这个问题,那被试的反应又会如何?

为了检验被试在视觉呈现时的作业成绩是否会变得更好,Cosmides 和 Tooby (1996)采用了几乎和上面完全相同的问题,只是增添了这个随机的人群样本的视觉表征。另外,指导语也增添了如下内容:

下面的100个正方形代表了这个由100个美国人所组成的随机样本。每个正方形代表一个人。

我们希望你用这些正方形来表示你在上面看到的信息。如果一个人确实患病了,那么就在代表他的正方形上画个圆圈。如果一个人的化验结果呈阳性,那么就把代表他的正方形填满。基于上面的信息,请你:(1)用圆圈把患病者的正方形圈起来;(2)把化验结果呈阳性的人的正方形填满;(3)在化验结果呈阳性的那些人中,有多少人确实患有此病? ____中的____人。(p. 34)

380

图13.2将这项研究的结果和前一个研究的结果列在了一起。令人惊讶的是,当采用这种图示的呈现方式时,92%的被试都作出了正确的回答。简而言之,采用频率词汇来呈现这个问题时,3/4的被试作出了正确的回答;但是,当研究者增加了视觉的信息呈现时,几乎所有的被试都找到了正确的答案。

这些研究结果表明,只要基率信息以适合于人类认知机制的加工方式(输入信息)呈现给被试,被试在作判断的时候就不会忽略基率信息。当然,Cosmides 和 Tooby(1996)并不是说所有的认知机制都是被设计来加工事件的频率信息的。他

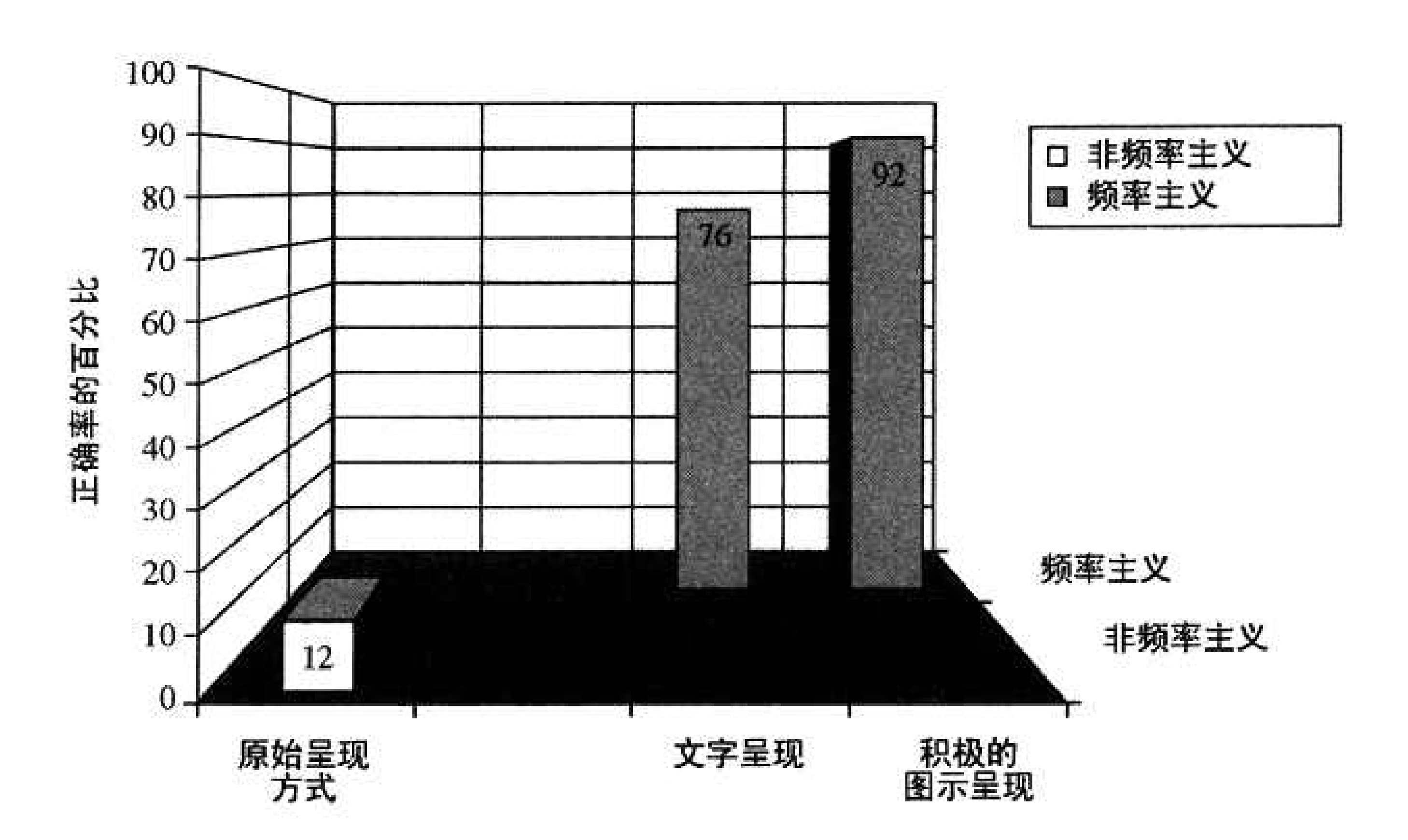


图 13.2　比较三种情况下的正确率：原始的非频率主义变式和两个频率主义变式。在积极的图示呈现条件下，被试的作业成绩最高，因为实验任务需要被试形成一种频率主义表征。

来源：重印自 *Cognition*, *58*, L. Comides & J. Tooby,《人类是优秀的直觉统计学家吗？重新考虑不确定性条件下判断过程的文献中的某些结论》,1—73,版权(1996)归 Elsevier Science 所有,经允许重印。

们只是认为,某些不确定条件下的决策行为需要对频率信息进行加工。在人的一生当中,或者在几代人当中,某些领域的信息会迅速发生变化,比如狩猎的地点、可食用的植物的分布情况,以及捕食者的出没地点等等。这些领域往往最需要对事件的频率进行加工。在一个人的一生当中,这些事件的发生频率是非常重要的,因为这些频率信息为他的决策行为提供了最可靠的判断基础。

总之,这些研究结果挑战了主流的认知心理学观点——人类的问题解决能力充满了错误和偏差(Cummins & Allen, 1998)。进化心理学的分析对于我们确认人类的心理被设计来解决的适应性问题大有帮助。比如,通过进化心理学的分析,我们可以知道人类的心理最适于加工哪种形式的信息。那么,我们在进行实验研究时,就可以采用相似的信息形式。这样的实验可以为我们揭示出人类用于决策和判断的认知能力的另一幅画面(也可参见 Wang, 1996)。 381

进化的视角对于人类认知机制的描绘和传统的认知心理学有着天壤之别,因为主流的观点认为人类的心理是由一般性的机制和粗陋的启发式所组成的。但是,人类拥有的并不是单一的一般性智力,而是多重智力。人类没有一般性的推理能力,而是拥有许多专门化的推理能力,每一种具体的推理能力都要取决于它们被设计来解决的适应性问题的特征。进化心理学还认为,人类也没有用于学习、模

仿、计算手段—目的之间的关系、计算相似性、形成概念、记住事物,以及计算表征的所谓一般性能力,人类的心理是由各种复杂的、问题特殊性的认知机制所组成的,每一种机制都被设计来解决不同的问题。因为人类祖先所面对的大多数非常重要的适应性问题在本质上都属于社会性的问题,所以对人类认知的研究根本不可能和对人类社会活动的研究完全割裂开来。“能够在认知水平上进行描述的机制,其实是以人类的所有思想和行为(而不仅仅是知识的获得)为基础,并且将这些思想和行为全部组织了起来。所以,认知心理学应该扩大自己的范围,将这些思想和行为都包括进来”(Cosmides & Tooby, 1994b, p. 105)。

语言的进化

语言是一种令人惊奇的能力,“仅仅从嘴巴里发出一些声音,我们就能够让别人准确地明白我们的想法”(Pinker, 1994, p. 15)。对于有的人而言,研究语言是世界上最为神圣的职业,是在探索人类智慧之冠上最耀眼的明珠。但是,有些人可能会想到学校里的语文老师,因为语文老师通常会对违反语法规则的学生施以惩罚。不管大家的预想如何,语言确实是一个充满了争议的研究领域。Steven Pinker教授曾经以他惯用的睿智口吻对一个研究择偶行为的科学家说:“你应该非常庆幸,因为你的研究主题(比如欺骗和性背叛)非常确切,而不像不规则动词那样充满了争议!”语言是一个异常复杂的主题,这么一小节内容根本不可能说得明白。所以在这里,我们仅仅考虑进化心理学最为关心的两个中心问题:(1)语言是一种适应器吗?(2)如果是,那它是被设计来解决什么适应性问题的?

语言究竟是适应器还是副产品? 对于这个问题存在两种不同的观点。阵营的一方是著名的语言学家 Noam Chomsky 和已故的古生物学家 Stephen Jay Gould,他们认为语言不是适应器,而是人脑急速增长的副产品(Chomsky, 1991; Gould, 1987)。尽管 Chomsky 和 Gould 同意人脑的增长是自然选择的结果,但是他们认为,在人脑达到现在的尺寸和复杂性之后,语言就作为一种副产品而自发性地出现了。他们觉得,只要你把几十亿个神经元放在一起,然后将它们封装在头骨这个狭小的空间之内,语言就会自然而然地出现。在某种程度上,这就像是台灯一样;你不可能制造出一个不散发任何热量的台灯(见第二章)。语言比之人脑,就好像发热比之台灯一样。它并不是核心的功能,而只是一种自发性的产物。这种解释对于台灯而言似乎非常清楚,但是用这种观点来解释语言则有点不可思议。这是因为,我们对于台灯散发热量的物理规律已经非常了解,但是对于大量的神经元紧密地聚积起来产生语言的物理规律,我们还知之甚少。实际上,有些研究者认为

382

Chomsky 和 Gould 的观点有点神秘主义的味道。尽管 Chomsky 坚持认为语言并不是自然选择所产生的适应器，但他还是觉得深层的语法规则并不是习得的，而是先天的，并且在所有的人群中具有普遍性。

站在阵营另一方的领军人物是进化心理学家 Steven Pinker。Pinker 认为，语言是一种**非常精妙**的适应器，是被自然选择塑造来进行信息交流的（Pinker & Bloom, 1990; Pinker, 1994）。Pinker 说，语法的深层结构经历了自然选择的重重设计，拥有非常强大的交流功能，所以绝不可能是大脑的偶然性副产品。深层的语法结构中包含一些所有语言都拥有的普遍元素，比如都将词汇分成名词、动词、形容词和介词等等。它还包含控制短语结构的规则，以及决定一个句子中的单词顺序的线性次序规则。只有将单词以合适的顺序组合起来，它们才能传递正确的信息，比如在英语中，“狗咬人（Dog bites man）”和“人咬狗（Man bites dog）”的顺序是不同的。而且，每一种语言都包含有动词词缀来表达事件发生的时间（过去、现在或将来），还包含许多其他普遍性的基本成分。

Pinker 指出，儿童在生命早期（通常是 3 岁）就能够非常流利地说出包含复杂语法的句子，根本无需任何正规的教育和指导。他们遵守着非常微妙的语法规则，尽管很多规则在他们的生活环境中并不常见。另外，语言和特定的大脑区域相联系——威尔尼克区和布洛卡区。如果这些脑区受到损伤，人的语言能力就会受损。而且，和其他的灵长目动物相比，人类的发声器官似乎经过了专门的设计，能够产生语言所需的多种声音。比如说，人类的喉部就位于咽喉的下方。最后，我们用来接受声音的知觉机制也拥有非常专门化的能力，使得我们能够对其他人的语音进行解码。Pinker 认为，综合以上所有的证据，我们没有理由认为语言不是适应器。如果语言称不上适应器，那么蝙蝠的回声定位能力、昆虫的触须和猴子的立体视觉能力就都不能算是适应器了。语言的功能是交流信息，它拥有**普遍性的复杂设计特征**，而自然选择却是产生复杂有机结构的唯一可能的解释（Pinker & Bloom, 1990）。在这个意义上，Pinker 把语言当作一种“本能”。他认为，“人类知道该如何交谈，就好像蜘蛛知道该如何结网一样……语言是一种用来交流信息的生物适应器”（Pinker, 1994, pp. 18—19）。

但是，我们还不知道语言到底是**何时**进化而来的。有人认为语言的历史非常短暂，大概只有四五万年的时间。随着语言的发展，艺术、工具、技术和人造物等创造性的事物开始大量涌现，这种观点我们在第一章就曾经讨论过。但是，有些研究者认为语言出现的时间可能要早得多，大概是 50 万年前。另外，还有人认为语言是随着**直立人**（*Homo erectus*）的出现而发展起来的，这也就是说语言在 200 万年前就已经出现了。不管语言是何时得以进化的（也许这是个不解之谜），我们还有一

个更为重要的问题需要探讨，那就是语言**为何**能够得以进化？

语言进化来解决什么样的适应性问题？ 关于语言功能的主流理论认为，语言有助于交流——即有利于个体之间更好地交换信息（Pinker, 1994）。有许多任务都涉及到信息交换，比如提醒朋友和家人存在危险，告诉盟友哪里有熟透的浆果，为了狩猎或战斗而组织一种联盟关系，指导他人如何建造房屋、工具或武器等等。但是，在过去的十年当中，研究者们提出了三种相互竞争的理论来解释语言的功能，而且每一种理论都涉及到语言的社会功能。

第一个理论是**社会流言假设**（social gossip hypothesis）（Dunbar, 1996）。该假设认为，语言能够得以进化的原因在于，它有利于大规模人群之间形成亲密的关系。进化论者 Robin Dunbar 认为，语言有助于人们记录社会关系这张超级复杂的人际网络：谁和谁有性关系，谁欺骗了谁，你可以非常信任地和谁分享秘密，谁会是一个好朋友或者好的联盟对象，哪一种联盟关系存在破裂的迹象，以及谁在某些能力上享有盛誉等等。Dunbar 认为，语言其实是一种"社会修饰（grooming）"的形式。随着群体规模的不断扩大，个体根本没有足够的时间来了解他的每一个联盟对象。实际上，黑猩猩之间的关系正是如此。因此，语言之所以进化，是因为它能够通过广义上的流言来促进整个群体之间的社会凝聚力——即能够交换"谁对谁做了些什么"的信息。

第二个解释语言的起源和功能的理论叫作**社会契约假设**（social contract hypothesis）。根据这一假设，当大型的狩猎活动出现时，留守在家的配偶成了一个很麻烦的问题。男性出去狩猎时，女性独自呆在家里，很容易越轨或被人侵犯。所以，语言有利于男女双方表达明确的婚姻契约关系。男女双方可以公开地陈述他们的婚配约定，向对方同时也是向群体中的其他人传递这样的信息：我们的婚姻关系不容他人破坏。但是这个假设面临着几个严重的问题，它不能解释大规模群体的社会凝聚力是如何开始的，不能解释其他物种为什么无需借助语言就可以解决上述这些配偶问题，也不能解释婚姻契约的失败频率为何如此之高（Barrett, Dunbar, & Lycett, 2002）。

第三种假设叫作**侃天者假设**（Scheherazade hypothesis），这个典故出自于阿拉伯传奇《一千零一夜》（Miller, 2000）。为了保存自己的性命，Scheherazade 每天都要用一些有趣的传奇故事来取悦国王。这个假设认为，人类的大脑在本质上和孔雀绚丽的羽毛是一样的，它们都是性选择所塑造形成的器官，用于向潜在的配偶表现自己优越的适应性。实际上，能说会道的人善于通过幽默、智慧、奇异的故事和文字的魅力来吸引潜在的配偶，而说话含糊不清支支吾吾的人则处于劣势。

尽管我们在讨论这些假设时似乎让它们处于相互竞争的局面，但是，不管导致

语言出现的原始推动力到底是什么,语言完全有可能是进化来解决几种不同的适应性问题的。事实上,语言不仅被设计来交换物理世界的信息,而且还要交换社会世界的信息(Cartwright, 2000)。所以,有关语言功能的主流理论——语言主要用于交换信息——是无可厚非的。然而,一旦语言得以进化,我们就没有理由相信自然选择会把语言的作用限制在它的原始功能范围之内。语言的功能得以进一步的扩展,能够用于形成亲密的社会关系,监视欺骗者的行为,向潜在的配偶献殷勤,形成婚姻契约,以及和相邻的群体建立和平条约等等。语言还可以用来影响和支配他人,这也就是所谓的"马基雅维利式的智力"(Machiavellian intelligence)(Byrne & Whiten, 1988)。例如,经验证据表明,人们常常使用语言来操纵一个人的社会声誉,比如在择偶竞争中诽谤自己的竞争对手(Buss & Dedden, 1990; Schimitt & Buss, 1996)。 384

总之,尽管早期的理论主要把交流信息当作语言的进化功能,但是语言有可能继续进化,用以解决各种各样的社会适应性问题。这种观点道出了本章的一个重要主旨——尽管之前的研究者只是在认知心理学这个子学科内对语言进行探讨,但是从逻辑上来讲,对语言的研究根本不可能完全脱离社会心理学这个子学科。这正是我们即将要讨论的主题。

进化社会心理学

在过去几百万年的进化历史中,人类所面临的许多非常重要的适应性问题从本质上来讲都属于社会性问题,比如争取社会地位,形成长期的社会交换关系,使用语言和他人交流并影响他人,形成短期和长期的配偶关系,在一群联盟者和竞争者中获得社会声誉,以及处理各种各样的亲属关系等等。正因为这么多的适应性问题都属于社会性问题,所以人类的心理应该包含有大量专门用于解决社会性问题的心理机制。从这个意义上来讲,进化心理学有很大一部分就是进化社会心理学(Simpson & Kenrick, 1997)。

对于人类这个物种身上存在的许多非常深奥的问题,进化社会心理学有望对它们进行解答。人们为什么要群居?人们为什么要形成各种各样的关系(配偶关系、朋友关系、联盟关系和亲属关系),并且还持续很多年?为什么我们在选择配偶和朋友时有所偏好?选择的标准又是什么?人们为什么和有些人合作,而和另一些人相互竞争?社会关系为什么时而充满冲突,时而又充满了爱与合作?难道正如 Beatles 所唱的那样,爱就是我们所需的全部吗?由于人类在相互交往中的大

多数社会活动都是以长期的关系为基础的，所以有关“关系心理学”的问题就应该是社会心理学的核心所在。

但是，这种以“关系”为中心的研究思路与当前主流的社会心理学是格格不入的，因为当前的社会心理学主要以“现象”作为研究取向。通常情况下，研究者总是倾向于观察一些非常有趣的、违反直觉的现象，并将它们记录下来。这样的例子包括：(1)**对应偏向**(correspondence bias)：人们总是倾向于根据一个人一贯的性格来解释他的行为，而很少考虑到具体的环境因素，即便是环境因素应负主要责任时亦是如此(Gilbert & Malone, 1995; Ross, 1981)。(2)**社会浪费效应**(social loafing effect)：在集体行动中，当群体规模扩大时，个体对整个群体的贡献倾向于越来越少(Latané, 1981)。(3)**自我设限行为**(self-handicapping)：人们总是倾向于公开地表现出自己身上的某些缺点，以此来作为任务失败的借口(Leary & Shepperd, 1986)。(4)**自我服务偏向**(self-serving bias)：人们总是倾向于进行适当的归因，让自己比群体中的其他人看起来更好(Nisbett & Ross, 1980)。(5)**证实偏向**(confirmation bias)：人们倾向于有选择地寻找那些能够证实现有假设的信息，而不是能够证伪已有假设的信息(Hansen, 1980)。诸如此类，不胜枚举。

385

所以，社会心理学已经积累了对许多非常重要而且有趣的现象的经验性描述。但是，社会心理学还没有发展出一种足够强大的理论来解释这些现象的原因，研究者们也没有发觉将这些现象放在一个更加宽广的框架内是多么的合适。进化心理学刚好提供了这么一个框架，能够将社会心理学的经验发现整合起来。进化社会心理学有两条主要的研究途径：(1)利用有关社会交往活动的进化理论；(2)以进化心理学为启发和指导，去发掘一些非常重要的社会性问题。

利用关于社会现象的进化理论

进化生物学的大部分理论进展都是关于社会现象的，然而很可惜的是这些理论几乎没有引起主流社会心理学家的丝毫注意。第一个理论是**内含适应性理论**(inclusive fitness theory)(Hamilton, 1964)，该理论对经典适应性的概念进行了扩展，认为有机体的适应性还应该包括有机体的行为给携带有他的基因拷贝的其他个体所带来的适应性收益。内含适应性理论首次解决了社会性利他行为所带来的诸多难题。该理论的一个直接应用就是，利他者的帮助对象应该符合这样的条件：(1)拥有利他者的基因拷贝；(2)能够用他人提供的帮助来增加自己生存和繁殖的机会。有些社会心理学家将这项理论应用于人类身上，并且已经得出了一些新颖而又令人激动的研究发现。比如说，当实验者要求被试报告他们冒生命危险去挽

救另一个人的可能性时，被试愿意伸出援手的可能性和他与被救者的遗传相关度呈函数关系(Burnstein et al.，1994)。在对家庭、利他行为、帮助行为、联盟，甚至攻击行为等社会心理学问题进行解释时，内含适应性理论拥有得天独厚的优势。这个领域的进一步研究工作应该是以内含适应性理论为基础，揭示出其他大量非常有趣的心理机制。

对社会心理学而言，第二个非常重要的进化理论是**性选择理论**(sexual selection theory)。性选择理论认为，进化可以通过择偶优势的不断积累而得以发生，其中择偶优势是指个体拥有的一系列特征，它们能够让个体:(1)在与同性竞争时获得成功;(2)更加受到异性的青睐(Darwin，1871)。事实表明，这个理论在揭示一些关键的心理机制上具有不可替代的价值，比如同性竞争、凶杀和其他形式的暴力、冒险、择偶、两性冲突、两性在追求地位中的性别差异，以及两性在危及生命的冒险行为中的性别差异等等。其实，在对人类和其他灵长目动物中的性别差异现象进行整合时，性选择理论是最有希望的一种理论(Buss，1996a)。

第三个非常重要的理论是**亲代投资理论**(parental investment theory)，该理论提供了具体的理论预测，阐述了性选择理论的两个主要成分是如何发挥其作用的(Trivers，1972)。特别地，如果一种性别成员对子女的投资越多，那么这种性别的个体在选择配偶时通常会更加挑剔。相反，投资较少的那种性别的个体在选择配偶时则不那么计较，但是和同性竞争者之间的冲突却往往更加激烈。这个理论在人类的择偶策略上已经带来了许多非常重要的研究发现(Buss，1994；Ellis & Symons，1990；Kenrick & Keefe，1992)，而且还有可能引发更多的发现。

互惠式的利他行为理论(reciprocal altruism)为社会心理学提供了第四个理论基石(Axelrod & Hamilton，1981；Trivers，1971；Williams，1966)，它对很多非常重要的社会现象——比如友谊、合作、帮助行为、利他行为和社会交换——提供了一种进化的解释。而且，互惠式的利他行为理论带来了一种新的视角，让我们能够对亲密关系(包括友谊和合作性联盟等)进行分析。在主流的社会心理学界，社会交换是一个常盛不衰的主题。但是，互惠式的利他行为理论以及相关理论为社会交换这一活动的重要性提供了一种进化解释，并且对它的形式进行了预测(e.g.，Cosmides & Tooby，1992)。 386

第五个理论是**亲子冲突理论**(parent-children conflict)，该理论为社会心理学提供了另一个理论基石(Trivers，1974)。亲子冲突理论对家庭动力学进行了精确的预测。尽管我们通常把家庭冲突当作是家庭不和睦的征兆，但是亲子冲突理论认为，这样的冲突其实在大多数家庭中都是非常普遍的。该理论解释了同胞之间为何存在竞争，还对继父母家庭中的虐待儿童现象给予了说明。另外，该理论还预测

母亲和孩子在断奶的时机上存在着冲突。"亲子冲突理论预测,子女和父母在父母的婚外情上也存在着冲突,因为私通行为对父母的繁殖行为有利,但是子女却会因此蒙受损失"(Friedman & Duntley, 1998)。而且,对于许多其他的现象,社会心理学中还没有相应的理论能够对它们进行解释和预测,但是亲子冲突理论却提供了一个很好的解释框架。

总之,进化生物学中的理论进展为社会心理学提供了一组强大的工具,让研究者能够对社会现象进行解释。而且,在我们对许多非常重要的领域进行探讨时,这些理论也可以为我们指明方向。

道德感的进化

考虑一下下面这个假设的两难问题:一幢房子着火了,你可以去左边的房间挽救一群和你没有任何关系的小孩,也可以去右边挽救你自己的孩子(Pinker, 2002)。如果你是右边孩子的父母,那么左边的房子里有多少个小孩才能让你决定去挽救左边的孩子,而让自己的孩子被活活烧死?存在着让你作出这个悲痛决定的具体数字吗?进化理论告诉我们,我们的道德标准很可能以遗传相关度为基础。在这一点上,人类的直觉和进化理论其实是一致的。但是,人类的道德推理为什么没有让我们得出有利于自身遗传利益的结论呢?这一小节考察了道德感的进化,以及它为什么会让我们产生许多令人惊奇的态度。

大多数人都觉得谋杀、强奸、乱伦和虐待儿童等犯罪行为是不道德的。但是我们怎么会有这样的道德观念呢?对道德观念的传统研究采用了"理性主义"的理论取向,即人们通过道德推理才得出了相应的道德观念(Haidt, 2001)。我们运用逻辑和理性,来权衡错与对、伤害和罪行、正义与公正等问题,然后才得出合乎道德的正确答案。但是最近,心理学家 Jon Haidt 对这种观点提出了挑战,他主张人类其实已经进化出了很多**道德感**(moral emotions),这些道德感可以自动地迅速产生对于各种事物的评价。只有在后来我们必须对自己的道德观点进行解释时,我们才会抓住推理这根救命稻草,从而让我们相信自己的判断都是来自于理性推理的结果。看看下面这个道德困境:

> Julie 和 Mark 是兄妹,他们趁暑假一起去法国旅行。有一天晚上,他们单独呆在海滩附近的一间小屋里。他们觉得,如果他们做爱的话,那肯定会非常有趣,至少他们会获得一种新的体验。为了安全起见,Julie 服用了避孕药,Mark 也使用了避孕套。事后他们感到非常愉悦,但是他们决定适可而止。他们把那个晚上的事情作为一个特殊的秘密封存起来,他们的关系甚至比以前

387

更为亲密。你对这件事情怎么看？他们的做法对吗？（Haidt, 2001, p. 814）

大多数人马上会说 Julie 和 Mark 之间的乱伦行为是错误的。但是当问及理由时，他们却开始犯难。有些人提到，近亲繁殖会带来遗传上的害处，但是他们马上又想到 Julie 和 Mark 采用了双重避孕措施。有些人认为乱伦行为会给当事人带来心理上的伤害，但是上面故事告诉我们 Julie 和 Mark 都自我感觉良好。如果你向被试继续追问，最终他们一般都会招架不住，说出“我不知道，我说不清，我就是觉得这件事是错误的”之类的话（Haidt, 2001, p. 814）。

在其他类似的场景中，Haidt 发现了相同的反应倾向——尽管人们从事件中找不到一个明显的受害者，但他们还是认为这种行为是不对的。这里就有一个例子：“有一条狗在它主人家门前被汽车撞死了。这家人听说狗肉很好吃，所以把死狗做成一道菜当作晚餐吃掉了。”同样地，大多数人觉得这样的行为简直是道德败坏，但是他们却很难找到潜在的合理原因来为自己的态度辩解。对这些现象的一种解释是，人类已经进化出了很多种道德感。比如说，人类已经进化了**对乱伦行为的厌恶感**（repulsion of incest）来防止近亲繁殖现象，正是这种情绪机制才让我们对 Julie 和 Mark 之间的行为作出上述反应（Lieberman, Tooby, & Cosmides, 出版中）。当听到有人把他们家养的狗吃掉时，我们通常会感到很**反感**（disgust），这种情绪也许拥有进化上的意义，比如阻止我们摄入那些已经死去的、可能存在危险的肉类。换句话说，这种情绪是“我们进食行为的守护神”（Haidt, 出版中）。变质的肉类和粪便可以激起相似的厌恶反应。

同样的功能逻辑可以用来解释许多其他的道德情绪，不过到目前为止，有关这些道德情绪的研究工作还非常少见。对欺骗者的**愤怒**（anger）很有可能是进化来惩罚那些违反社会契约规则的人的。这种愤怒情绪可以激起主体的复仇意愿，用于阻止其他人以后的欺骗行为。而且，复仇这种情绪可以给人带来快感。在一系列非常有趣的研究当中，实验者向参与者呈现各种好莱坞电影短片，这些短片讲述了非常不公正的故事，但是故事的结局各不相同（Haidt & Sabini, 2000）。参与者的任务就是对各种不同的结局进行等级评定。一般而言，如果故事的结局是这样的——受到不公正待遇的受害者接受了自己的损失，宽恕了坏蛋，并且发现自己得到了成长和实现——那么参与者通常会非常不快。他们最满意的结局是，坏蛋受到了严厉的惩罚，并且知道他受到的惩罚是因为自己的罪行所导致的，并且为自己的行径感到羞耻。简而言之，人们对欺骗行为和违反社会契约的行为所表现出来的愤怒情绪，可能是进化来执行某种监控功能的——即确保其他人会履行自身的义务和职责。

困窘（embarrassment）这种情绪可能是进化来促进主体的绥靖和服从行为的。

最明显的证据是，当我们面对地位较高的人时很容易产生窘迫感，但是在地位较低的人面前则很少有这种情绪反应(Haidt，出版中)。另外，当我们违反社会习俗时，我们也会体验到窘迫感。**羞愧**(shame)是一种与困窘相似的道德情绪，不过它比困窘的程度更深。羞愧感通常是这样产生的，如果我们未能达到某种道德标准，而且我们的失败行为已被他人所知晓，这时我们就会体验到羞愧。羞愧和困窘都会激起个体想要隐藏和退缩的愿望，减少自身的社会参与程度。如果个体表现出羞愧感，那么处于统治地位的人对他发起的攻击和惩罚将会降到最低。这样，个体因违反道德规则所付出的代价就会大为减少。

388

内疚(guilt)通常被看作是一种原型情绪。羞愧往往是由与地位等级有关的活动所产生的，而内疚则主要源于个体对群体关系的违背(Haitdt，出版中)。内疚这种情绪的进化意义可能在于，它可以让你向受害方传递这样的信息：你知道你给对方造成了伤害，你感到非常后悔和歉意。而且，内疚情绪还向对方表明，你愿意对对方受到的伤害给予补偿。正是由于内疚拥有这些功能，所以它才能保证那些非常重要的关系不至于破裂。

研究者们已经提出了许多进化假设来解释其他的道德情绪，比如**轻蔑**(contempt，无视职责和等级、不尊重)、**同情**(sympathy，激发我们去帮助那些正在受苦的人)、**感激**(gratitude，激发我们对恩人表现出亲社会行为)等等。

总之，道德情绪就好像“义务装置(commitment devices)”，它能够促进个体的亲社会行为，对受害者给予补偿，去惩罚欺骗者，并且向他人表明自己是一个值得信赖的合作联盟对象。每一种道德情绪似乎都适合于某一种特殊的行为。道德情绪所解决的适应性问题大致可以分为以下三类：(1)**尊重权威**——限制自己的私人愿望，去服从处于支配地位的人，或者权力组织所制定的条例、规则和命令等。(2)**渴望公正**——合作和互惠行为拥有适应性的价值，而且，惩罚欺骗者主要是为了防止互惠关系的破裂。(3)**关心的进化**——奉献、同情，以及向同盟者、配偶和亲属提供帮助，都拥有重要的适应性价值(Krebs，1998)。研究道德情绪的科学家们敏锐地揭示出男女两性在道德情绪上存在着性别差异。比如说，进化心理学家Shelly Taylor发现，女性在面对压力时的反应更有可能是**关心**和**帮助**——保护和照料后代，维持亲密的人际关系网络等(Taylor，Klein，Lewis，Gruenewald，Gurung，& Updegraff，2000)。相反，男性在面对压力时的反应则更有可能是打斗或逃跑。

所以，与其说道德情绪是个体通过严密的逻辑规则所得出的深思熟虑的决策结果，还不如说它的产生是一个快速的、自动化的过程。正如哲学家David Hume所言，“理性……是激情的奴隶”(Hume，1969/1739，p. 462)。尽管道德一直属于认知心理学的研究范畴，但是照现在的情况看来，我们对道德的研究根本不可能脱

离那些它进化来所要解决的社会性的适应性问题。正因为此，Jon Haidt 才会下结论说，“道德的高尚之处在于，它把我们所有的人都与比我们自身更伟大的东西相互联系起来”(Haidt，出版中，p. 25)。

多水平选择理论：群选择理论的复兴

群选择理论认为，有一些群体水平(group-level)的适应器已经通过差异繁殖和种群的灭绝而得到了进化。在第一章中，我们曾经讨论过群选择理论的消亡。自从 George Williams(1966)在其经典著作中对群选择理论进行批评之后，几乎所有的进化生物学家都摒弃了群选择的观点。他们之所以这么做，并非因为群选择的观点在理论上是不可行的。事实上，Williams 本人就曾经提到，群选择在理论上其实是有可能的，而且还确切地存在于某些物种当中(比如蜜蜂)。如果群选择理论想要变得实际可行，那么它至少要满足下面这些条件：(1)群体内部的成员“高度享有共同的命运”；(2)群体内部的成员在繁殖活动中的竞争较少；(3)差异繁殖和某些种群的灭绝必须不断地反复出现。但是遗憾的是，这些条件在自然界中非常罕见，根本不可能成为大多数物种的强大选择力量。

389

最近，进化生物学家 David Wilson 和进化哲学家 Elliot Sober 提出了不同的观点。他们认为，群选择理论的可行性其实远比大多数生物学家所想象的要高(Sober & Wilson, 1998; Wilson & Sober, 1994)。争论的焦点主要在于，群体是否也能像个体一样拥有特定的功能组织。这就好比，个体是自然选择的“载体”，所以群体也是自然选择的“载体”。Wilson 和 Sober 以人类为例来解释这种观点。他们提出，人类采取许多措施来减少群体内部的繁殖差异，比如通过立法来限制男性和女性结为配偶等。另外，如果一个群体内的成员相互合作得很好，那么与那些全部由自私的个体所组成的群体相比，这个群体的繁殖成功率就会更高。这种复兴的群选择理论有时也被称作**多水平选择理论**(multilevel selection theory)，意即自然选择可以在多个水平上发挥作用，既包括个体和某个物种内部的群体，也包括更大的实体(比如多物种的生态系统)。

如果多水平选择理论确实存在一定的合理性，那么它将会对进化社会心理学产生深远的影响，让我们找出许多群体水平的适应器(比如，个体会为了群体利益而作出自我牺牲的利他行为，即便当群体中的成员并非他的亲属时也是如此)。要知道，对于那些专注于个体水平的适应器的研究者而言，群体水平的适应器几乎被完全忽略了。不过，许多生物学家和进化心理学家仍然对这种新的群选择理论持怀疑态度(e. g. , Cronk, 1994; Dawkins, 1994; Dennett, 1994)。他们认为，要想

使群选择成为一种强大的选择力量，还必须满足很多条件。但是从实际情况看来，这些条件几乎很难满足，在我们人类身上尤其如此。人类群体内部的相互竞争非常激烈，而且群体拥有很高的流动性，群体内的成员可以离开这个群体去加入另一个群体，或者和其他个体组成一个新的群体。另外，群体内的个体之间很少"高度享有共同的命运"。这些现象都是群选择理论必须克服的难题。

幸运的是，对于群选择的力量和重要性，不管争论双方谁对谁错，它还只是一个经验性的问题。即使最后就像 George Williams 所说的那样，群选择确实只是一种"微弱的力量"，但是，这个问题的提出以及群选择理论本身至少能够让我们在人类的社会心理方面得出一些新的发现。

进化发展心理学

发展心理学和其他的心理学分支不同，它并没有自己独特的研究内容。其实，它只是从时间的角度、一生发展的角度和个体发生的角度来考察每一种心理现象。你既可以研究人格发展、社会性发展、道德发展、知觉发展和认知发展，也可以研究发展精神病理学。所以，发展心理学和其他传统的心理学分支不同，它的特点在于它的研究视角（时间维度），而不是它的研究内容。因为很少有心理机制在个体出生时就已经发育完全了，所以发展的视角对于我们正确地描述和理解每一种心理机制是非常必要的（Bjorklund & Pellegrini, 2002）。

但是，进化心理学能够让我们清楚地理解这些心理机制在个体的一生当中是如何发展起来的吗？在当前主流的发展心理学领域，有一个非常重要的观点一直没有得到重视。那就是，**在生命的各个不同阶段，我们人类面临着迥然不同的适应性问题**。婴儿面临的是生存问题，而不是择偶的问题。只有在择偶问题过去之后，个体才会面临抚养子女的问题。同样，只有在抚养子女的问题之后，个体才会面临抚养孙子的问题。一般而言，进化心理学的元理论认为，人类个体在其生命发展过程中面临许多新的适应性问题，当个体面对的线索和我们的祖先在其发展过程中所面临的线索相符合时，新的适应性机制将会在现代个体身上发展起来（或者说被激活）。如果这些适应性问题在时间维度上拥有一种普遍的序列或发展进程，那么进化心理学家就能够形成一套关于人性的发展理论。退一步讲，进化的视角对于我们仍然有所启发。它提出了很多从未得到过重视的问题，指引研究者去考察那些很少受到关注的领域，促使他们去观测那些曾被忽略的人类行为。这一小节我们主要讨论了几个具体的例子，看看进化的视角到底给发展心理学带来了哪

390

些启发价值（更加全面的论述可参见 Bjorklund & Pellegrini, 2002; MacDonald, 1998; Segal, Weisfeld, & Weisfeld, 1997; 以及 Surbey, 1998）。

心理理论的机制

Allen Leslie（1991）、Henry Wellman（1990）以及其他心理学家的研究工作表明，大概在三岁的时候，儿童发展出了"心理理论（theory of mind）"。这种心理机制使得儿童能够推断周围其他人的**信念**（beliefs）和**愿望**（desires）。通过这种推断，儿童（当然包括成年人）就可以预测他人的行为。比如说，当需要"解释"James为什么去食堂时，儿童就会使用这样的心理机制，并且得出下面的结论——James有某种愿望（饥饿）和信念（食堂提供食物）。但是在三岁（有些研究说是两岁）之前，儿童却不能理解他人的信念和愿望。所以，可能的情况是，通过他人的信念和愿望来预测他人的行为有助于人类在生命早期解决某些非常重要的适应性问题，比如预测外来的敌意和攻击、赢得来自他人的帮助、平息父母之间的冲突、提高威胁的可信程度，以及和他人形成联盟等等。

心理理论机制所采用的推理程序和我们在对物理实体进行推理时所采用的程序是不同的。研究表明，在不同的文化背景中，儿童出现心理理论机制的年龄基本上相同（Avis & Harris, 1991）。来自认知神经科学的证据也确定了这种机制的脑功能定位，因为它可以选择性地受到损害。比如说，自闭症儿童表现出来的许多特征，都是因为该机制的定位损伤所导致的（Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985）。

简而言之，来自各个领域的证据都表明，儿童会发展出一种专门的认知机制，用于对他人的心理活动进行推断。这种机制被设计来解决的适应性问题，就是预测和解释他人的行为。而且，该机制的工作原理和我们用于加工物理实体信息的机制是不同的。另外，有证据表明，在不同的文化背景中，儿童出现心理理论机制的年龄大致相同。而特定脑区的选择性损伤，则为这种特殊的心理机制提供了神经学的证据。

不过，心理理论机制的发展过程可能要比我们上面的描述更为复杂。有些研究者推测，心理理论机制所包含的内容应该远比现已发现的内容多得多（Buss, 1996b）。这些推测主要基于如下观点：心理理论必须解决许多不同种类的社会适应性问题。比如，女性拥有的"男性心理理论（theory of men's minds）"和"女性心理理论"就大相径庭，这是因为女性在与男性和女性进行交往时所面临的适应性问题是截然不同的（比如推测他人的性愿望；Haselton & Buss, 2000）。

391

从发展的角度来看,女性直到青春期才能完全理解男性的某些特殊愿望和信念——比如说,有些男性在交往过程中“就想着性这件事儿”。根据这个假设,女性只有在青春期之后才能够理解和预测男性拥有这样的愿望——即希望发生无需承诺的偶然性行为。在这个例子当中,青春期的女性所形成的内容丰富的男性心理理论在她们到达青春期之前根本不可能出现。而且,该理论的内容和她们形成的女性心理理论不同,和男性形成的女性心理理论也不同。我们可以从这个假设中得出这样的预测:女性形成的心理理论之所以拥有这种内容特殊性的特征(即只出现在特定的发展阶段,并且只针对特殊种类的人群),主要因为它有助于远古女性解决一个特殊的社会适应性问题——防止过早的性行为。在远古环境中,过早的性行为会让女性不合时宜地怀上身孕,但是却没有一个男性愿意对她的子女进行投资。

我们的社会环境包含着无数的事件和特征。在女性所形成的男性心理理论中,不仅包含有男性对糖、脂肪、盐和蛋白质的愿望,还可能包含有男性对橡树而不是枫树的偏爱。不过,进化心理学的分析表明,女性的男性心理理论可能经过了预先的编制(predisposed),从而能够习得男性的某些特殊的愿望和信念,因为理解这些愿望和信念对于女性应付那些有关男性的适应性问题非常重要。简而言之,女性的心理机制不仅决定了她们会选择什么样的社会环境,还决定了她们形成什么样的推断和心理理论。

我们之所以会发展出心理理论,主要在于它有助于我们预测他人的行为。如果我们能够精确地推断一个人的愿望和信念,那么我们也就能够更好地预测他的行为。但是,由于男女两性在愿望和信念方面存在很大的差异(至少在性行为和择偶领域是如此),所以如果我们的心理理论机制没有反应出这些差异的话,那将是一件非常奇怪的事情。由于男女两性在处理与异性有关的适应性问题上存在明显的差异,所以男女两性形成的异性心理理论不可能完全相同。另外,由于女性在青春期前后所面临的适应性问题不尽相同,所以如果女性的心理理论对这些重要的转变不够敏感,那同样也是一件非常奇怪的事情。

依恋和生活史策略

每个个体在生命早期所处的环境不同,经历的事件也存在差异,所以尽管个体拥有相同的进化心理机制,但是早期的生活环境会引导个体采取相应的策略。根据这种观点,每个人的指令系统生来就具有两种或者多种不同的潜在策略。在这个种属特有的指令菜单上,个体选择哪一种策略则主要取决于他所处的早期环境。 392

其实，正是早期的经验促使个体锁定了某种策略，而排除了其他的策略。

社会化的进化理论。比如，心理学家 Belsky、Steinberg 和 Draper（1991）提出，儿童在生命早期是否面临父亲缺失这件事，决定了他们成年后的生殖策略。根据这个理论，如果一个人在生命的头 5—7 年中生活在没有父亲的家庭里，那么他将会发展出这样的观念——父母的资源是不可靠和不可预测的，成年人的配偶关系不会持久。所以，这样的个体所形成的生殖策略主要表现为性早熟，初次性行为较早，而且频繁地更换恋爱对象。这种策略通常被设计来产生大量的后代，但是对每个后代的投资都很少。一般来说，采用这种策略的个体同时也拥有外向和冲动的人格特质。而且，他们通常认为其他人不够可靠，也很少拥有长期的朋友关系。别人在和他们短暂的暧昧关系中所获得的资源非常不稳定，而且很快就会被再次拿走。

相反，如果一个人在生命的头 5—7 年中有父亲生活在身边，而且还得到了父亲的可靠投资，那么他在后来对其他人的看法上将会非常不同。他会认为别人是可靠的和值得信赖的，和他人的关系也会更加持久。这些早期经验引导个体采取了一种长期择偶策略，主要表现为性成熟较晚，初次性行为较晚，追求安全的长期配偶关系，生育的子女较少，但是对子女的投资非常巨大。

不管承认与否，所有主张环境对个体产生影响的理论（包括上面这个），最终都要以进化形成的心理机制作为基础（Tooby & Cosmides, 1990）。有的研究者一直秉持“天性—教养”或“遗传—环境”这些错误的二分法。与这种观点相反的是，有些研究者认为，进化形成的心理机制对于主张环境影响的理论是必需的（Tooby & Cosmides, 1990）。在上面这个特殊的例子中，内隐的心理机制被专门设计来接收特定的输入信息（父亲存在与否以及父亲投入资源的可靠性），然后通过一系列决策规则来加工这些信息，在关于社会世界的两种可能的心理模型中建立起一种，然后选取一种择偶策略作为机制的输出信息。

从上面这个社会化的进化理论中，我们可以得出两个非常重要的观点（Belsky et al., 1991）。首先，个体之间的差异并不是取决于某些单个的维度或特质，而是表现为一组连贯的共变特征，其中既包括生理特性（比如初潮年龄较小），也包括对社会世界的心理模型（比如认为他人不可信赖），还有外显的行为（比如短暂的性关系）。

第二，早期经验所导致的个体差异，其实是进化形成的心理机制所产生的适应性结果。通过对社会环境进行评估，进化的心理机制能够从指令菜单中挑选出一种合适的策略。在一种情况下，个体获得繁殖成功的方法是提高自己的繁殖率（即产生更多的后代），但是其后代的存活率和繁殖率可能会随之降低。在另一种

情况下，个体获得繁殖成功的方法是降低自己的繁殖率，并且对每个后代给予大量的投资，从而保证了后代的存活率和繁殖率。每个人所面临的抚养环境是迥然不同的。人类在进化历史中所经历的环境变化，可能已经在我们身上塑造出了某些可以灵活发展的心理机制。这些机制以抚养环境的特征作为输入信息，而抚养环境的特征又是我们预测一个人成年后的环境的关键线索。关于社会化和父亲抚养行为的完整讨论，可以参见 Hirsch(1996)的著作。

393

依恋和生活史理论。进化心理学家 James Chisholm (1996) 和 Jay Belsky (1997)都提出可以将生活史理论(Levins, 1968)和依恋理论(Bowlby, 1969)整合起来。他们认为，个体差异的形成其实是一种适应的结果，这些差异很可能反应了远古人类在抚养子女的环境上存在很大的可变性。Chisholm 从生活史理论出发，提出了这样的观点:生活周期构成了进化的适应性策略。生活史理论的核心原理是精力分配(Levins, 1968)。每个人所拥有的时间和精力都是有限的，所以个体必须作出合理的决策，将其资源分配给各个不同的适应性载体。另外，个体的繁殖行为由一系列的活动组成，比如生存、发育、择偶和抚育后代等。但是，这些组成部分之间往往存在相互冲突，将精力分配给一个活动可能会影响到另一个活动的成败。所以，个体在分配精力时必须进行权衡。比如说，花在其他配偶身上的精力，就会影响你对子女在时间和资源上的投资。根据这个理论，自然选择肯定已经在人类身上塑造了特定的决策规则，使得我们能够根据特定的环境特征把精力分配给各个组成部分。所以，策略就是“一整套在功能上整合了解剖学、生理学和心理学的发展机制，能让我们在整个生命周期中对各个适应性组成部分进行权衡，然后最优化地分配精力”(Chisholm, 1996; 也可参见 Charnov, 1993; Hill, 1993; Stearns, 1992)。

最重要的权衡之一发生在当前的繁殖活动和将来的繁殖活动之间。增加当前的繁殖活动，往往是以将来的繁殖活动为代价的。根据 Chisholm 的观点，当资源有限或者不可预测时，如果个体增加他的繁殖活动，并且减少对其后代的投资，那确实是值得的(至少在某些条件下是如此)。Chisholm 进一步提出，依恋心理就是一套进化形成的机制，用于执行相应的分配决策。

Chisholm 认为，这种机制得以进化的远古环境既不像很多依恋理论家所说的那么乐观，也不像他们所说的那么安全。远古环境中存在很多风险和不确定性，比如食物的不可预测性、气候和天气的变化无常、疾病、寄生虫和捕食者，以及个体周围的同类(比如父母)——这也许是最重要的因素。Chisholm 认为，父母的生殖策略(包括他们对子女投资的数量和质量)是孩子的生活环境中最重要的一个方面。

按照这种观点，**安全型依恋**(secure attachment)表示儿童体验到在早期经验中

不断受到生存和发育的威胁，他们的父母不能或者不愿意在他们身上给予太多的投资。**回避型依恋**(avoidant attachment)的儿童通常对父母比较淡漠，他们的父母喜欢追求短期的择偶策略，而不是对他们给予大量的投资。所以，回避型依恋是儿童对父母**不愿意**给予投资的一种适应器。相反，**焦虑/矛盾型依恋**(anxious/ambivalent attachment)的儿童通常表现得很紧张、害怕和没有安全感，他们的母亲则往往表现出易怒、心不在焉、害怕、饥饿或筋疲力尽等情绪。所以，焦虑型依恋可能是儿童对父母**不能**给予投资的一种适应器。Belsky(1997)认为，安全型依恋能够促进父母的高投资策略，回避型依恋能够促进低投资父母的偶然投资行为，而焦虑/矛盾型依恋的儿童很容易成为一个"抚养助手"的角色，他们会留在家里帮助父母照顾其他的小孩。 394

考虑到这个整合的理论尚处于初始阶段，所以两位心理学家还未能清晰地阐述这些潜在心理机制的确切特性。Chisholm 的意思并不是说几个月大的婴儿就能够区分父母的意图(不愿意投资)和能力(有能力投资)。他是指，婴儿似乎能够觉察父母的某些行为，而这些行为与意图和能力等内部状态之间可能存在关联。所以，父母在行为上的差异导致儿童选择了不同的依恋风格。未来十年的研究应该更加集中于探讨那些潜藏在不同依恋风格下的心理机制的确切特性。

依恋风格确实代表了早期环境的影响吗？或者正如有些研究者所说的那样，依恋风格仅仅反应了个体在遗传上的差异(Bailey, Kirk, Zhu Dunne, & Martin, 2000; Goldsmith & Harmon, 1994)？依恋的个体差异是否在一生当中都很稳定？依恋的潜在心理机制是否和每一种备选策略所提出的适应性问题的具体特征相匹配？这些问题都有待进一步的研究(不管是概念上的还是经验上的)来给予回答。不过，最近的研究已经表明，女孩的初潮年龄太早确实和下面这些事实存在关联：父母的婚姻关系不和谐，对父亲较为抗拒，和异性约会的年龄更早等等。这些研究结果意味着，早期的依恋类型似乎能够促发个体在成年后所采取相应的择偶策略(Kim, Smith, & Palermiti, 1997)，尽管这种说法和纯粹的遗传解释并不一致。

总之，进化发展心理学主要关注人在整个生命过程中所发生的变化，前面谈到的心理理论、抚养的社会化以及依恋风格只是这个研究领域中的少数几个例子而已。其他的研究主题还有：青年处于未婚状态的时间越来越长(Bjorklund, 1997)，游戏的发展(Bjorklund, 1997)，儿童参与同伴群体的动机(MacDonald, 1996)，抑制机制的发展，比如延迟满足和性约束(Bjorklund & Kiel, 1996)，青春期的进化视角，比如择偶竞争和成人礼(Surbey, 1998; Weisfeld, 1997; Weisfeld & Billings, 1988)，与性有关的社会化实践(Low, 1989)，以及依恋风格是否影响成年后的恋爱关系(Kirkpatrick, 1998)。最终，一门全面的进化发展心理学应该能够解释这些

种属特有的、存在性别差异和个体差异的心理机制是如何被激活的,又是如何随着年龄的增长而发生变化的。

进化人格心理学

人格心理学可能是范围最广而且最具包容性的心理学分支。从心理学史的角度来看,所有“重大”的人格理论在其核心观点中都有关于人性(human nature)内容的假设,比如性冲动和攻击性冲动(Sigmund Freud)、自我实现(Abraham Maslow)、追求优越感(Adler)以及追逐地位和亲密感(David MacClelland; Henry Murray; Jerry Wiggins)。这些关于人性的心理特征的基本假设,正是建构这些重要的人格理论的核心所在。

395

另一方面,人格心理学也集中于关注个体在许多方面所表现出来的差异。当前,许多人格心理学家所探讨的问题是这样的:个体在哪方面的差异最为重要?个体差异的起源是什么?个体差异在心理和生理上有何关联?个体在社会交往、精神病理学、幸福感和生命过程等特殊维度上的差异又会带来什么样的后果?

事实上,进化心理学的大多数研究都集中于探讨那些具有种属普遍性(species-typical)的心理机制,我们在前面的章节中所讨论的主题正是如此。相比之下,个体差异在某种程度上受到了忽视,而且,个体差异已经对进化心理学家提出了很大的挑战(Buss & Greiling, 1999; MacDonald, 1995; Tooby & Cosmides, 1990; Wilson, 1994)。一般来说,进化生物学家通常倾向于关注那些具有种属普遍性的适应器,而忽略个体之间的差异(尽管他们非常乐意将个体差异作为自然选择的操作对象——个体差异导致了优胜劣汰)。个体差异,特别是那些可遗传的个体差异,往往被放在了相对次要的位置,因为进化生物学家通常认为个体差异主要是由非选择力量所产生的,比如随机突变等(Tooby & Cosmides, 1990; Wilson, 1994)。遗传差异常常被看作是“噪音”,或者正好留存在人群中的“遗传垃圾(genetic junk)”。进化生物学家通常认为它们和进化过程的核心力量——适应与自然选择——**没有多大的关系**(Thiessen, 1972)。从这种观点看来,可遗传的个体差异和具有种属普遍性的适应器之间的关系,就好比汽车引擎中不同颜色的电线和引擎的功能性工作元件一样。我们可以改变电线的颜色,但是这并不影响引擎的功能(Tooby & Cosmides, 1990)。

如果说科学的统一是一个合情合理的目标(Wilson, 1998),但这些概念和理论上的差异却很难调和。既然自然选择总是倾向于降低群体内部的基因差异——

它会偏爱一些基因并且剔除另一些基因——那么行为遗传学的研究为什么又不断地发现人格倾向具有中等程度的可遗传性呢(Plomin et al., 1997)? 如果个体差异真的独立于适应和自然选择,那么个体差异为什么又总是和那些与繁殖成功密切相关的活动(比如生存和性行为)联系在一起呢? 比如说,个体在内向—外向上的差异与他们性伴侣的数量差异之间存在相关(Eysenck, 1976);认真负责的工作态度和获得的地位之间存在相关(Kyl-Heku & Buss, 1996);而冲动和婚外情之间也存在相关(Buss & Shackelford, 1997),并且容易冲动的人死亡率更高(Friedman et al., 1995)。如果人格心理学家的研究表明,个体差异和那些与繁殖活动有关的现象(比如地位、性行为,甚至是生存)之间确实存在相关,那么个体差异在人类进化心理学中所发挥的作用也许远比我们之前认为的更加重要。

目前,进化心理学试图在一个统一的概念框架内对个体差异和具有种属普遍性的心理机制加以整合(e.g., Bailey, 1998; Buss & Greiling, 1999; Gangestad & Simpson, 1990; MacDonald, 1995; Wilson, 1994)。其中,有几种途径看起来似乎颇有希望。

个体差异是由各种可遗传和不可遗传的因素所产生的。来自人格的行为遗传学研究证据强烈地表明,这两种来源都非常重要。人格特征通常具有中等的可遗传性,一般是30%到50%(Plomin, DeFries, & McClearn, 1990)。不过,这些研究同时也强烈地表明,个体差异受到了环境因素的重大影响,一般从50%到70%不等。下面,我们将探讨个体差异得以形成的几种途径,我们不仅以环境因素和遗传因素作为讨论的基础,同时还也考虑到了两者的交互作用(Bailey, 1998; Bouchard & Loehlin, 2001; Buss & Greiling, 1999)。 396

选择不同的生态位或策略的专门化

从进化的观点来看,那些采取相同策略的个体之间的竞争应该最为激烈。所以,当选择某种生态位(niche)的个体变得越来越多时,与那些采用其他生态位的竞争者相比,这些个体的生存和繁殖活动将处于较为不利的位置(Maynard Smith, 1982; Wilson, 1994)。自然选择塑造了相应的心理机制,促使一部分个体去寻求那些竞争不太激烈的生态位,因为这些生态位的平均收益可能更高。

择偶行为给这种观点提供了非常清晰的例子。如果大多数女性都去追求地位最高或者资源最多的男人,那么有的女性可能会避开这种竞争最为激烈的情况,而去向其他男性表露芳心,从而获得更大的繁殖成功。比如,在一个既有一夫多妻又有一夫一妻的择偶系统中,一个女人可以得到一个一夫一妻制男人的全部资源,这

比只能享有一个一夫多妻制男人的一小部分资源要好得多。

个体使用某种生态位的能力,取决于他所拥有的资源和人格特征。不妨考虑一下一个人的出生顺序。一般而言,在人类的进化历史中,长子和幼子很有可能面临着截然不同的适应性问题。比如说,科学历史学家 Frank Sulloway(1996)认为,长子采用的生态位通常都表现为强烈地认同父母和其他现存的权威人士。与此相反的是,幼子不大认同权威,而且倾向于推翻现有的秩序。根据 Sulloway 的观点,出生顺序影响了生态位的专门化过程。幼子通常会发展出一种不同的人格特征,表现得更加叛逆、不大负责任,以及对新鲜体验持有更为开放的态度(Sulloway, 1996)。出生顺序的差异在科学家中也非常明显:幼子通常是科学革命的强烈倡导者;而长子却常常竭力反对这些革命(Sulloway, 1996)。

不管 Sulloway 观点中的具体细节是否正确,这个例子已经清楚地阐明了策略生态位的专门化过程。虽然个体差异的形成过程拥有某种适应性,但是这些差异并**不一定**以遗传差异为基础。这是因为,像出生顺序这样的非遗传性个体差异,也可以成为那些具有种属普遍性的心理机制的输入信息(比如通过和家庭成员的相互作用),从而使某种策略生态位变得专门化。当然,可遗传的个体差异也能够为那些具有种属普遍性的进化心理机制提供输入信息。此外,它们还可能是策略生态位的专门化过程所产生的结果。下面我们就来谈谈这种可能性。

遗传特性的适应性评估

假设所有的男性都已经进化了这样的决策规则:当武力可以达到目标时,就采取武力策略;但是当武力不能成功地达到目的时,则采取合作策略(Tooby & Cosmides, 1990, p. 58)。毫无疑问,进化形成的决策规则要比这复杂得多。但是,即便在这个简化的决策规则中,那些肌肉发达的人仍然能比其他人(比如瘦子或胖子)更加成功地执行武力策略。这样,个体在体格上的遗传差异就成了决策规则的输入信息,进而在攻击性和合作性上产生了稳定的个体差异。在这个例子当中,攻击倾向并不是直接遗传得来的,而是"反应性遗传"得来的。它是具有种属普遍性的自我评估和决策机制在接收到输入信息(即遗传的体格)之后所产生的结果。

397

Tooby 和 Cosmides(1990)创造了"反应性遗传"(reactive heritability)这个词来描述某些进化形成的心理机制,因为这些心理机制能够以遗传特性作为输入信息,进而引导有机体选择相应的策略方案。根据这种观点,如果评估机制能够帮助个体挑选出明智的策略,那么自然选择将倾向于让这样的评估机制得以进化。由此

看来，进化形成的心理机制不仅要适应外部世界中反复出现的问题——比如父母投资的可靠性——而且还要与自身的评估机制相协调。

对遗传特性进行评估也可以帮助个体选择合适的择偶策略。在第十二章中我们提到过一项研究，该研究在下面两个维度上考察了少年男性的外貌特征：他们的面孔属于支配型还是服从型；其他人认为他们的外表有多大的吸引力（Mazur, Halpern, & Udry, 1994）。研究者采用照片来判断这些外貌特征，他们把支配型的人定义为“告诉别人做什么、受到尊敬、有影响力的人，通常是一个人领导者”（p. 90）。研究结果表明，如果一个少年男性的外貌特征越具支配性，外形越有吸引力，那么他和女孩子进行“亲密接触”和发生性行为的经验也越多。此外，即使在控制了面孔的吸引力和青春期的发展阶段等因素之后，支配型的面孔还是可以很好地预测少年男性性经验的数量。

假如说支配性和吸引力等面部特征在部分程度上取决于遗传因素，那么我们就能够推测男性已经进化了一种心理机制，该机制被设计来对自己面孔的支配性和吸引力进行评估：“如果在支配性和吸引力上得分很高，那么就采取短期择偶策略；如果得分很低，则采取长期择偶策略。”当然，在这个例子中，我们未能排除其他变量的影响，比如睾丸激素既能让男性的面孔更具支配性，同时也能增加男性的性驱力。

进化形成的评估机制能对遗传特性进行评估。根据这种理论，个体在短期和长期的择偶策略中所表现出来的稳定的差异并不是直接遗传得来的。事实上，这两种策略是个体在对遗传信息进行评估之后所产生的适应性个体差异。在将来的研究中，进化人格心理学有望揭示出这些进化形成的评估机制的特征。

基于频率的适应性策略

一般来说，定向选择过程倾向于试探所有的遗传变异形式。较为成功的变异逐渐取代了那些不大成功的变异，从而产生了具有种属普遍性的适应器。不管基本的功能部件存在与否，这些适应器都不会或者很少表现出遗传变异（Williams, 1966; 1975）。

然而，这种趋势有一个很大的例外，那就是依赖于频率（frequency-dependent） 398

的选择过程。在某些情况下，两种或者两种以上的遗传变异能够同时存在。最明显的例子就是生物性别。在有性生殖的物种当中，两性往往表现出各种依赖于频率的适应性共变模式。如果一种性别的数量比另一种要少，那么这种性别繁衍的成功机会就会更多。所以，如果父母所生育的后代属于数量较少的性别，那么自然

选择将会对这样的父母更为有利。具有代表性的是，两性的数量比例总是通过频率选择过程而维系在一个大致相当的水平。依赖于频率的选择过程使得当一种策略的频率增加时，与群体中的其他策略相比，这种策略的收益将会降低（有关博弈论更为广泛的论述可参见 Maynard Smith, 1982; D. S. Wilson, 1998）。

备选的适应性策略也可以通过频率选择过程而**在性别内部**留存下来。比如说在密西西比河的太阳鱼中，我们可以观察到雄性太阳鱼有这样三种不同的择偶策略：(1)保护巢穴的“抚养”策略；(2)成长为较小体型的“潜藏”策略；(3)模仿雌性太阳鱼外形的“拟态”策略（Gross, 1982）。由于潜藏者体型较小而不易被发觉，所以它们有机会让雌性的卵受孕。而拟态者因与雌鱼外形相似，从而避免了来自抚养者的攻击，所以也获得了让雌性受孕的机会。然而，当采用拟态策略的雄性增加之后，拟态者的成功机会降低了，因为它们的存在取决于守护巢穴不受侵害的抚养者。随着拟态者和潜藏者变得越来越多，抚养者变得越来越少了，这使得上述两种寄生策略更加难以奏效。于是，可遗传的备选策略就通过频率选择过程在雄性群体内部留存下来了。从理论上来讲，这些可遗传的个体差异可以通过频率选择过程在群体中无限地持续下去。它与定向选择完全不同，定向选择总是倾向于剔除遗传变异。

进化心理学家 Linda Mealey（1995）根据频率选择过程提出了精神病态（psychopathy）理论。精神病态（也称反社会型人格障碍）通常表现为一系列的特质，比较突出的是不负责任和不可靠、自我中心主义、冲动、不能形成长久的关系、表面上很有吸引力，以及缺乏诸如爱、害羞、愧疚和同情等社会性情绪（Cleckley, 1982）。精神病态患者在社会交往中常常采取“欺骗”策略。精神病态在男性中较为常见，男性的比例大概是 3%—4%，女性的比例要低于 1%（Mealey, 1995）。

精神病态患者所采取的社会交往策略，是以利用其他人的互惠机制为特征的。他们通常先假装合作，然后才进行欺骗。采用欺骗策略的男性，通常不能和其他男性在更加传统或主流的地位等级上进行竞争（Mealey, 1995）。

根据 Mealey 的理论，反社会型的策略能够通过频率选择过程而留存下来。随着欺骗者数量的增多，合作者所付出的平均代价也就增加了，所以人类必须进化出某种能够觉察欺骗者的心理机制，从而对那些采用欺骗策略的个体给予还击。因此，随着反社会型人格障碍患者数量的增多，欺骗策略所获得的收益也就减少了。不过，只要反社会型人格的出现频率不是太大，那它们就可以在主要由合作者所组成的群体中留存下来（Mealey, 1995）。

有些证据（尽管是间接的）与 Mealey 的精神病态理论相一致。首先，行为遗传学的研究表明，反社会型人格具有中等的可遗传性（Willerman, Loehlin, & Horn,

1992)。其次,有些反社会型的人倾向于追求短期的择偶策略,这可能是反社会基因增加或者得以留存下来的主要途径(Rowe, 1995)。与普通男性相比,反社会型的男性往往更加早熟,性伴侣较多,有更多的私生子,而且和妻子离婚的可能性也更大(Rowe, 1995)。可以预期,这种短期的、机会主义的择偶策略在人口流动性较高的群体中应该更为普遍,因为在这样的群体中采取短期的机会主义择偶策略所付出的声誉代价相对较小(Wilson,1995)。

当然,这个理论也面临一些挑战。比如说,它表现的是一种类型还是一个连续统一体(Baldwin, 1995)? 它的频率是否足够大到能够通过频率选择过程而留存下来? 以及它表现的是现代人群在最近才进化形成的策略还是一种古老的进化策略(Wilson, 1995)?

尽管存在这些复杂的因素,但是 Mealey 的精神病态理论还是漂亮地解释了这种可能性:即可遗传的备选策略能够通过频率选择过程而留存下来。通过对适应性的个体差异进行进化分析,频率选择理论提供了一种潜在的解释,让我们能够对行为遗传学的研究结果(e. g. , Willerman, Loehlin, & Horn, 1992)和有关反社会型人格患者所采取的择偶策略的研究结果(Rowe, 1995)进行整合。

总之,进化心理学为我们探讨各种各样的个体差异提供了一个框架。个体差异可能产生于早期的生活环境和经历(比如有父亲或者没有父亲),早期经验的差异将引导个体发展出不同的适应性策略。个体差异也可能来自成年期所处的不同环境,这种因素能够反复地激活某种特殊的机制。此外,个体差异还可能来自个体对不同生态位的选择,或者是通过频率选择过程所产生的。这些个体差异的来源有望提出一种真正综合的人格理论,这种理论将不仅包含有关于人性的核心假设,而且还包括产生个体差异的主要途径。

进化临床心理学

心理障碍是临床心理学中的核心概念之一。所以,明确心理障碍的具体标准对于心理科学及其应用和发展非常重要。有了明确的标准之后,我们就能以此为框架,对个体的正常和异常状况进行测评和诊断,并且提出行之有效的治疗方案。

心理学家在描述心理障碍时常常用到这样的词汇:**调适**(adjusted)和**失调**(maladjusted)、**适应**(adaptive)和**适应不良**(maladaptive)、**正常**(normal)和**变态**(abnormal)。不过,这些词汇都缺乏清晰而明确的标准,从而回避了问题的实质所在——即心理学家为什么要用它们来描述心理障碍。许多研究者在他们的著作中

使用这些词汇时，往往依赖于自己的内在直觉，并且假定读者在“什么是好的什么是坏的、什么是合适的什么是不合适”等问题上和他们拥有共同的理解和看法。其实，美国精神病协会（APA）在1994年发布的《心理障碍的诊断与统计手册（DSMMD）》中提供了一个心理障碍模型，对那些用于描述心理障碍的词汇（包括控制障碍、缺点、顽固和不理智等）给予了明确的限定。《手册》详细地阐述心理障碍的具体标准，这些标准通常只是一系列简单的启发式规则，比如说主观忧伤、怪异、社会危害性和无能等概念就是如此（e. g. , American Psychiatric Association, 1994）。

400

进化心理学提供了一套更加严格的理论原则来确认心理障碍的存在与否，让我们避免对心理障碍产生直觉性的误解（参见 Buss et al. , 1997; Wakefield, 1992）。一旦我们能够对进化形成的心理机制进行描述，对它们的功能予以确认，那么我们就能够得到一套确定功能障碍的具体标准。**在相应的背景下，如果一种机制未能执行它在进化中所形成的设计功能，那我们就可以说该机制发生了功能障碍**。比如说，如果你的皮肤破了，但血液却不能凝固；周围很热，但你却不能排出汗液；或者当你在进食和下咽时，你的喉部却不能上升来阻止食物进入肺部，那么我们就可以说这些进化机制都出现了功能障碍。

根据上面对功能障碍的定义，进化机制所出现的问题往往表现在以下三个方面：（1）当面临相应的适应性问题时，机制未能被激活（比如一个人看到蛇时不觉得害怕，也不知道逃走）；（2）机制在不应该激活的背景下却被激活了（比如对不合适的对象——如近亲——产生了性欲望）；（3）一种机制未能和其他机制相互协调（比如，对自身配偶价值进行评估的机制未能指导个体去追求合适的择偶对象）。

机制失败的原因

上面我们谈到了机制失败的三种类型：激活失败、背景失败和协调失败。其中，每一种失败的原因都有可能是遗传因素（比如偶然性的遗传变异或基因缺陷）或发展性损伤（比如脑损伤）所导致的，也有可能是这两者共同引发的。比如说，因脑损伤所导致的失语症患者，其进化形成的用于言语产生和言语理解的心理机制就不能正常运作。这些患者似乎能够理解语言，但他们却不能流利地说话。这也就是说，他们能够接收语言信息，并能对这些信息进行加工，但是他们用于言语产生的机制却不能和言语理解的机制相互协作。另一种可能是，言语产生机制本身可能存在激活障碍或加工障碍（Pinker, 1994）。

偶然的遗传变异能够导致机制失败。尽管自然选择倾向于产生具有种属普遍

性的进化机制,但是在机制的表面特征中仍然存在某些遗传变异。几乎所有人都拥有功能相同的眼睛、心脏和肺部,但是这些机制在结构和形式上还是存在某些遗传的个体差异(比如肺部的形状就存在微小的个体差异)。从自然选择的角度来看,这些变异大多数都是中性的。不过也有少数的例外。很多变异在单独出现时并不会产生危害,但是当它们结合起来或同时出现时,则会导致机制出现功能障碍。有些研究者推测,某些精神分裂症可能就是由于比较少见的基因配对所造成的(Gottesman, 1991)。

另一种变异来源是突变。尽管突变为自然选择的运作提供了必要的素材,但是孤立的突变很少会增加机制的功能,反而更有可能带来危害,促使个体的机制出现失败(Tooby & Cosmides, 1990; 1992)。不过,临床心理学家和研究者一般不把机制失败看作是功能障碍,因为机制失败并不像行为异常、心理困扰、缺乏自理能力,以及社会危害那么明显。在某些情况下,功能障碍可能让个体的生活更加顺利,比如当原本被设计来产生焦虑和沮丧的进化机制未能正常运作时就是如此。在另一些情况下,机制失败确实给个体带来了重大的困扰,对社会带来了潜在的危害,所以研究者和临床心理学家通常认为这些机制失败的案例值得治疗,应该进行进一步的研究。当然,上述分析并不是说,心理学家只应该对上面提到的三种功能障碍进行治疗。相反,这种理论框架主要是为了帮助临床心理学家澄清某些长久以来一直存在的困扰——哪些情况才能被看作是功能障碍,它们又应该如何治疗。

401

从进化的视角看那些被错误地当作功能障碍的问题

尽管人类的许多行为和经历看起来似乎都是混乱的、适应不良的,或者给主体带来了困扰,但是它们并不是功能障碍。其中的原因在于,它们并不是因为进化形成的心理机制未能发挥其本来的设计功能所导致的。这些表面上看起来是适应不良的行为,主要是由以下几个原因所引起的。

第一,可能是由于**远古环境和现代环境之间存在差别**(Glantz & Pearce, 1989)。我们现在所处的环境和祖先在进化过程中的大多数环境大相径庭,在某些方面更是有着天壤之别。假如一种机制能够实现其应有的设计功能,但是现在环境发生了改变,该机制的输出结果很可能变得不适应了。远古环境和现代环境之间的差别可能改变了适应性问题的主要特征,又或者,远古时代的适应性问题已经和现代环境没有任何关联。

人类可能已经进化了相应的心理机制来对自身和周围其他个体的配偶价值进行比较和评估。在远古时代,人类一直过着小规模的群居生活,每个群体的总人数

从 50 到 100 不等(Tooby & DeVore, 1987)。所以在那个时候,个体对自己和他人的配偶价值的评估都相当精确。这样一来,每个人都可以将主要的精力和策略用在吸引和他自己比较**相配**的对象身上。但是,在我们现在所处的环境中,群体变得非常庞大,个人的形象可以通过各种媒体(特别是电视和网络)呈现在他人面前,这就为我们提供了一个前所未有的比较标准。比如说,时装模特和女演员通常都非常漂亮。众所周知,非常漂亮的女性只是所有女性中的极少数,但是她们在主流媒体上的曝光频率却非常之高。这些情况引发了一种人为的效应:女性在将自己和**当地**的所有竞争者进行比较时,总是倾向于低估自身的配偶价值。接下来,女性之间的同性竞争不断升级,有的女性还会采用一些非常手段来增加她们的吸引力(Buss, 1996a)。在特别极端的例子中,女性可能会患上体型障碍、饮食障碍(比如厌食症和贪食症)或抑郁。

总之,现代环境和远古环境的差异可能会引发心理问题。不过,从进化的观点来看,这些问题都不能称作为功能障碍,因为进化形成的心理机制仍然在正常地发挥它们的设计功能。

402

第二种原因可能来自于**机制的"平均"功能所伴随的正常错误**。我们现在所拥有的机制之所以能够得以进化,不是因为它们在所有的情况下都能发挥作用,而是因为它们在远古的环境中给我们祖先所带来的平均收益超过了平均代价。正因为自然选择是根据进化机制的"平均"效应来决定它们的去留,所以每一种正常运作的机制都有可能产生某些错误,但是这些错误并不意味着功能障碍(Schlager, 1995)。比如,树后面本来没有任何危险的动物,但是你却觉察为有;对方明明对你没有任何性的愿望,你却认为对方有。在这两种情况下,你确实犯了错误,但是它们并不是功能障碍。因为平均而言,你觉察这些现象的阈限值比其他的阈限值为你带来的内含适应性更高。所以,正常的错误和真正的功能障碍是不同的。只要我们明确了各种适应性问题的具体内容,以及解决这些适应性问题所带来的收益和代价,我们就可以对正常的错误和真正的功能障碍进行区分。比如,远古男性在推测女性对他们的性愿望时,通常会出现以下两种结果:错误的积极推测(女性对他们没有兴趣但他们认为有)和错误的消极推测(女性对他们有兴趣但他们认为没有)。但是,后者给男性带来的损失却远远大于前者。所以,自然选择在男性身上塑造的推测机制所采用的实际阈限值,比最准确的理论阈限值要低得多(Haselton & Buss, 2000)。总之,有些现象初看起来似乎是功能障碍,但它们很可能只是进化机制的正常功能而已。进化形成的心理机制之所以会出现错误,其原因在于它们只能"在平均意义上"解决适应性问题,而不是在所有的情况下都能成功。

第三种常常被错误地看作功能障碍的问题，其实是**心理机制的正常功能运作所带来的主观困扰**。在我们进化形成的心理机制中，有许多机制所产生的结果都会给主体带来困扰（Buss, 2000b）。比如，在美国的年轻人当中，大约10%的人曾经有过抑郁体验。鉴于抑郁是如此普遍，而且它和悲伤有密切的关联，所以有些研究者认为，抑郁情绪大都是因为丧失了某些事物（比如钱财、配偶和声誉等）而产生的（Nesse, 2000; Nesse & Williams, 1994; Price & Sloman, 1987）。不过话说回来，尽管抑郁情绪毫无疑问会让主体感到灰心和失落，但是它也拥有一定的适应性功能。首先，抑郁有助于我们离开那些希望渺茫的事业，转而考虑其他的发展方向。其次，抑郁可以削减我们的“盲目”乐观，让我们更加客观地重估自己的目标（Nesse & Williams, 1994; Stevens & Price, 1996）。

焦虑也是如此。当我们面临危险时，我们的功能机制马上开始正常运作，从而产生了焦虑情绪。焦虑也会给主体带来困扰，但它同时也改变了我们想法、行为和生理状态，让我们全力应对眼前的问题（Nesse & Williams, 1994）。焦虑情绪让我们保持警觉，注意周围潜在的物理伤害和社会危害。不过，尽管这种情绪非常有用，但它所产生的压力反应却要让主体付出一定的代价（过度消耗卡路里，造成组织损伤等）。所以，焦虑情绪之所以如此频繁地出现，一定有它的原因所在。从进化的视角来看，这个答案非常明确：在100次潜在的危险情况中，1次死亡比99次的虚报警告所带来的损失要严重得多（Nesse & Williams, 1994）。

惊恐发作（panic attack）可能是焦虑系统的一个功能成分，它能够保护主体免受外来的侵袭。引发惊恐反应的线索通常有：身处开阔空旷的空间，独自一人而且离家很远，或者身处曾经感到极度恐怖的地方。这些线索能够激发焦虑的进化功能，保护主体免受潜在的攻击。所以，惊恐是对特殊的危险情况产生的防御反应；对惊恐进行**不恰当的调节**可能会导致惊恐障碍（Nesse, 1990）。

总之，进化心理学有助于我们理解我们为什么会产生消极的情绪反应。主观困扰也许并不总是临床障碍，它可能只是进化形成的心理机制的正常功能反应。

403

第四种原因在于，**心理机制的正常功能产生了不符合社会预期的行为**。我们的部分进化机制所产生的结果，往往和社会规范相违背。反社会型人格障碍就是一个很好的例子。医学治疗对于反社会型人格障碍基本上无能为力，临床心理学家之所以把它看作一种疾病，是因为患者通常很少理会那些用于维持互惠合作的社会规范。但是，患者表现出来的行为其实是一种机制的正常功能——该机制被设计来促进远古祖先在特殊背景下的欺骗行为。比如，当欺骗者不想参与稳定的社会交换活动时，在他们的欺骗行为被识破并且必须付出一定的代价（比如说离开此地去加入另一个新的群体）之前，他们可以通过不对等的社会交换活动而获

得收益(Harpending & Sobus, 1987)。患者表现出来的某些行为和特质,很有可能是进化形成的欺骗机制所产生的结果。这些特质和行为包括:喜欢突然改变计划、富有吸引力、流动性很高、性乱交,以及爱用假姓名等等(Harpending & Sobus, 1987; Lykken, 1995)。所以,进化心理学有助于我们理解我们为什么会认为反社会型人格障碍患者的行为是令人讨厌的,因为他们对我们自己的繁殖利益带来了威胁。进化心理学也让我们明白了我们为什么对潜在的欺骗者如此敏感,这是因为我们已经进化了相应的心理机制来保护我们自己的利益。

虐待和忽视儿童(包括杀婴行为)也是如此,它们可能是机制的正常功能所产生的消极行为,其目的在于减少对非亲属成员的投资(Daly & Wilson, 1988)。比如,继父母的身份是虐待儿童的最佳预测指标。在英国,Scott(1973)的报告显示,在20项婴儿受到严重虐待的案件中,半数以上的凶手都是继父。要知道在当年,在所有的婴儿中,和继父一起生活的婴儿只占到总体的1%。换句话说,和继父母一起生活的婴儿和儿童,其受到虐待的可能性比普通儿童(即和亲生父母一起生活的儿童)要高出40倍。Daly和Wilson(1988)认为,继父母之所以遭遇如此尴尬的处境,不是因为他们缺乏关于继父母角色的知识,而是由于他们和继子女之间确实存在利益冲突。不幸的是,这些利益冲突激发了继父母虐待和忽视儿童的行为。

进化临床心理学的应用十分广泛,其意义也非常深远(Glantz & Pearce, 1989; McGuire & Troisi, 1998; Sloman & Gilbert, 2000; Stevens & Price, 1996)。只有正确地理解了一个系统的设计特征,当这个系统出现问题时,我们才有更大的把握将它修好。这就好比你为什么要把汽车送到机械师那里去修理——你只知道如何开车,但是机械师还知道汽车是如何设计的,汽车的各个机制应该如何实现它的功能。同样,进化的视角也能为我们提供指导,让我们在合适的时机对来访者进行干预。在很多案例中,我们一直都只是在治疗症状(比如焦虑和抑郁),而不是疾病的来源(Nesse, 1990; 1991; Nesse & Williams, 1994)。如果我们不断地掩盖这些症状,那我们很可能是在破坏一个自然的康复过程。这与治疗发烧和咳嗽非常相似。发烧是为了帮助主体抵御感染,而咳嗽是为了帮助主体排出呼吸系统中的异物。但是,如果你通过药物来治疗发烧和咳嗽,那将有可能损伤整个系统。同样,采用药物(比如百忧解[Prozac])来治疗抑郁和焦虑,可能根本无法触及导致抑郁和焦虑的潜在原因(Nesse & Williams, 1994)。总之,进化心理学为临床心理学提供了很多新颖而且颇有价值的观点。 404

进化文化心理学

有些心理学家一直死守着“文化—生物学”这种错误的二分法，好像这两者之间存在某种因果竞争一样。诸如“文化凌驾于生物学之上”和“动物拥有本能，人类拥有文化”的观点，正是这种错误二分法的具体表现。进化心理学站在一种真正的交互作用的立场上，向我们揭示了这些二分法为什么是错误的。正如我们即将在本节所看到的那样，“文化”不能被看作为一种单独的因素，因为文化本身也必须以进化形成的心理机制为基础。

热衷于文化的社会科学家总是喜欢从观察入手，他们主要关注一个地方的人和另一个地方的人在哪些方面存在差别。委内瑞拉的 Yanomamö 印第安人通常会骄傲地炫耀他们头上的伤疤，因为这是他们在战斗中留下来的。在有些文化背景中，男性和女性用骨刺穿过他们的鼻子，在他们的嘴唇上文身，打耳孔，甚至用长针安全地刺穿他们的面颊。心理学家记下这些差异，并将其归结为“文化”。他们通常把“生物学”看作是全人类所共有的特征，而把“文化”看作是不同人群所拥有的不同特征。所以，在这些心理学家眼里，用“文化”来解释可变性似乎是不言而喻的(Tooby & Cosmides, 1992)。

但是，进化心理学提出了一种不同的视角。首先，我们最好把群体内部的相似之处和群体之间的差异看作需要加以解释的现象。这是因为，把这些差异变成一种独立的因果实体(即文化)，会让那些需要加以解释的现象变得更加混乱。把这些现象归因于文化，无异于将它们归因于如下标签：上帝、意识、学习、社会化，甚至是进化。除非我们能够正确地阐述这些标签所包含的因果过程，否则，这些标签根本不可能为这些现象提供合理的因果解释。

一旦我们确定了我们想要解释的现象(比如某些群体所特有的观点、习惯、宗教仪式、人造物、信仰、表征、音乐和艺术等)，下一步的工作就是寻找对这些现象的潜在因果解释。不过，我们需要先对“唤起的文化”和“传播的文化”加以区分(Tooby & Cosmides, 1992)。

唤起的文化

所有的进化机制都会对环境条件作出相应的反应，瞳孔、汗腺、性唤起和嫉妒等机制就是几个常见的例子。**唤起的文化**(evoked culture)是指那些因环境条件的

不同而产生的群体差异现象。比如,加利福尼亚州的人比俄勒冈州的人晒得更黑,这主要是因为两个州的日照水平存在差异。这样的"文化差异"其实只是由一种普遍的进化机制结合了群体之间的局部差异(作为机制的输入信息)所产生的。

不同的狩猎者—采集者群体所采用的合作型食物共享模式,是一个"唤起的文化"的具体例子(Cosmides & Tooby, 1992)。不同种类的食物拥有不同的分配规则。比如,在巴拉圭的 Ache 部落中,肉类是一种非常不稳定的资源。在任何一天当中,出去狩猎的猎人带着肉类回来的可能性只有 60%。所以,在具体的某一天中,很有可能一个猎人成功地捕获了猎物,而另一个猎人却空手而归。但是,采集的食物却拥有非常稳定的来源,采集食物的数量主要取决于每个人所花费的精力。

405

激发食物共享行为的原因,在于这种食物来源的高度不稳定性(Cosmides & Tooby, 1992)。在非常不稳定的情况下,食物共享行为能够带来巨大的收益。如果这个星期你把捕获的肉和你的朋友共同分享,那么下个星期当你狩猎失败时,你就可以从朋友那里得到回馈式的收益。在食物来源非常不稳定的情况下,参与合作型食物共享的个体之所以能够得到收益,主要是因为每个人一次消耗的肉类是有限的,当他吃饱后,剩下的食物不会给他带来大量的收益。另一方面,在食物来源非常稳定的情况下,食物共享所带来的收益要低得多。由于采集类食物主要取决于个体的努力程度,所以分享也就意味着勤奋的人要把食物分给懒惰的人。

在 Ache 部落中,肉类由大家所共同分享。猎人们把捕获的猎物交给"分配者",然后分配者根据家庭规模来分发肉类。但是,同样是在这个部落中,人们却很少把采集类食物拿去和亲属之外的人共享。在位于地球另一边的喀拉哈里沙漠,进化论者 Elizabeth Cashdan(1989)发现,有的 San 部落比其他的 San 部落更加遵守平均主义,而且这种文化差异和食物来源的稳定性有着密切的关联。! Kung San 部落的食物来源非常不稳定,他们的食物共享行为也更加普遍。说一个人小气,简直是对他的天大侮辱。而且,如果一个人不把自己的食物拿出来和其他人共享,他将会付出惨重的声誉代价。相反,在 Gana San 部落中,食物来源比较稳定,人们倾向于储藏食物,而且很少把食物拿出来和亲属之外的人共享。这些例子表明,环境条件的差异在每个群体中激活了不同的心理机制。而这些文化差异,正是唤起的文化的生动范例。我们可以将这些文化差异解释为,普遍的进化机制在不同的环境条件下——在这个例子中,环境条件是指食物来源的稳定性程度——得到了不同的激活。

另一个唤起的文化的例子,来自于对是否看重外貌的文化差异的分析。进化心理学家 Steve Gangestad 推测,由于寄生虫会影响人的外形,所以生活在寄生虫高发区的人们在挑选配偶时会更加看重对方的容貌(Gangestad & Buss, 1993)。为

了检验这个假设，研究者挑选了29个不同的文化背景，考察了这两个因素之间的相关程度。研究结果证实了上述假设：在寄生虫越流行的地区，人们在择偶时也更加看重对方的容貌（参见图13.3）。尽管这个结果可以有多种解释方式，但是它至少和唤起的文化的观点是一致的。也就是说，文化差异只是因为一种普遍的心理机制受到了不同的激活而产生的结果。

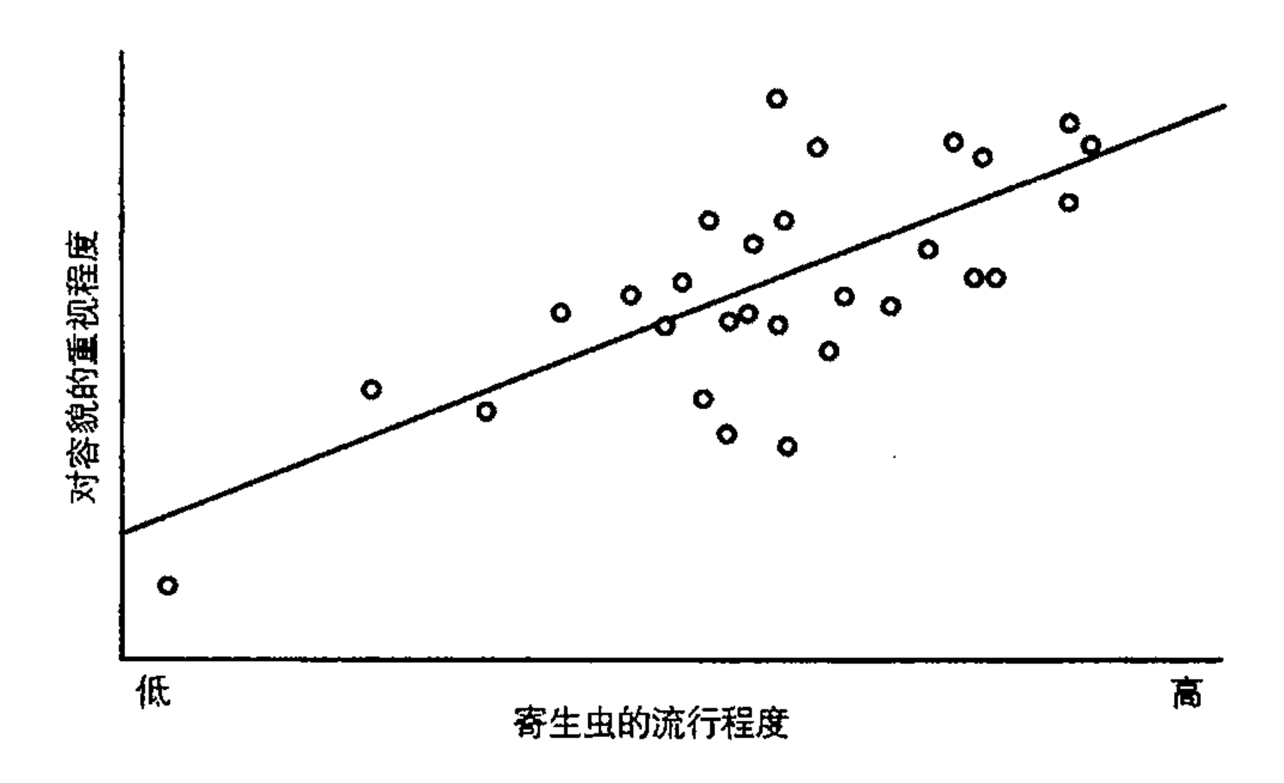


图13.3 寄生虫的流行程度和对容貌的重视程度之间的关系。 寄生虫的流行程度可以很好地预测当地人对长期配偶的容貌的重视程度。图中的每一个圆圈都代表一种文化。这项研究表明，进化心理学不仅可以解释人类的普遍特征，还能解释文化差异。数据来自 Gangestad & Buss(1993)。

406

还有很多其他的例子，虽然它们现在被归因于文化的产物，但是它们最终都可以被看作是唤起的文化。比如说，对欺侮作出反应的文化差异（Nisbett, 1993），发生婚外情的频率的文化差异（Buss, 2003），以及在身材和体型的胖瘦偏好上的文化差异（Symons, 1979），都可以被看作是唤起的文化的例子。

传播的文化

传播的文化代表了另一类现象，它们需要一种不同的解释。传播的文化是指各种表征和观念，它们起初至少存在于一个人身上，然后才通过观察和相互作用传递到了其他人的心智当中（Tooby & Cosmides, 1992）。比如，呼啦圈、时装风格的变化、对异族人的看法，以及慢慢传开的笑话，都是传播的文化的例子。这些现象表明，文化的"接收者"必须拥有专门化的推理机制，用于在他们自己的头脑中重建出相应的表征。

从进化心理学的视角来看，专门化的推理机制对于解释传播的文化是必需的。由于群体中的其他个体所发出的信息几乎是无限的，所以其实是有无数的观念在抢占我们有限的注意广度。文化的接收者所拥有的进化心理机制必须对这些观念进行筛选，仅仅挑选出一小部分信息用于心理重构。至于个体最终会选择哪些信息，并在自己的头脑中重构出相应的表征，则完全取决于进化形成的心理机制本身。所以，传播的文化和唤起的文化一样，都必须以进化形成的心理机制为基础。

尽管到现在为止，我们还是不知道这些机制到底是什么，但是我们知道它们必须拥有哪些特征。这些机制所包含的程序必须能够**有选择地注意**某些观念，并且忽视其他观念；**有选择**地将某些信息记忆**编码**，同时忘掉其他的信息；**有选择**地将某些信息**传递**给某些人，而不将其他信息传递给别人。可以推测，这些机制能够决定哪些内容和当事人有关，而这些相关的决策方式肯定已经影响了我们祖先在远古环境中的适应性。

人们总是倾向于模仿社会地位很高的人的着装风格，或者模仿自己很想加入的团体的着装模式。这些文化现象都是传播的文化的常见例子。但是，这些现象仍然以进化形成的心理机制为基础。正是我们所拥有的进化心理机制，促使我们更多地留意那些社会地位很高的人，记住他们的着装风格，并且在以后买衣服时提取出这些记忆，等等。 407

为了完整地解释传播的文化，我们不仅需要依靠那些“接收”其他文化表征的心理机制，还要依赖于理解那些**主动传播**文化表征的人的机制。正如 Allport 和 Postman 在很久以前所说的那样，“流言一旦开始，它就会随着每个传播者的个人利益而不断发生变化”(1947, p. 314)。故意散播流言是传播的文化的最好例子。要想理解一个流言，你必须探究传播者本人的动机和利益(比如诋毁竞争者，削弱对方的配偶价值)。

并不是所有的流言都会得到同等程度的关注和传播。不同的个体对同一个流言的记忆编码和传播也是不一样的。比如说这条流言，“约翰总是喜欢玩弄女性，他几乎和每个人都上床”。在对这条流言进行评估时，我们的心理机制毫无疑问会促使我们有选择地关注某些特定的信息。这条流言来自约翰的竞争者和敌人吗？如果确实如此，那么这个传言的真实性就会大打折扣，而且也没有人愿意将它继续传播下去。如果约翰正在追求一个女孩，而这条流言恰恰来自这个女孩的父亲或兄弟，那么流言的传播者可能是为了保护这个女孩不受约翰的欺骗。当然，这条流言也可能来自一个喜欢约翰的女人，她希望通过流言来消除其他的竞争者。所以说，流言发起者的个人利益，决定了哪些流言会得到传播，会被哪些人传播。而且，流言传播者的利益和意图，对于该流言会得到何种程度的注意、编码、提取、

传播，甚至是歪曲，都有着至关重要的决定性作用。

当然，上述对文化现象的解释是非常简化、非常不完全的。但是，它足以让我们得出下面的结论：(1)“文化”并不是一种独立的因果实体，在解释能力上它根本无法和“生物学”相互竞争；(2)文化的多样性——即群体内部的相似性和群体之间的差异性——是需要加以解释的现象，它们本身不足以构成对文化现象的解释；(3)我们可以将文化现象划分为不同的类型(比如唤起的文化和传播的文化)，这样的划分对我们非常有用；(4)我们在对唤起的文化进行解释时，需要以进化形成的心理机制为基础，如果没有这些心理机制，文化的多样性根本不可能发生；(5)传播的文化也必须以进化形成的心理机制为基础，正是这些心理机制决定了我们应该注意哪些观念，对它们进行记忆编码，需要时从记忆中提取相应的信息，并且将它们传播给其他人。

艺术、小说、电影和音乐的进化

人们为什么要从事很多看起来与生存和繁殖没什么关系的活动？人们为什么愿意花费几个小时、几天、几个月，甚至几年的时间来创造并且消费艺术、文学、音乐和体育赛事？对于有的人而言，这些看似“琐碎的追求”占据了他们全部的生活。这种现象需要加以解释。但是大家必须记住，下面的进化解释大部分还只是推测而已。当然，其中也不乏某些经验证据的支持。

408

进化心理学家采用两种基本的方法来解答这些谜团。第一种方法通常被称作**炫耀假设**(display hypothesis)。根据炫耀假设，文化是“一种自然发生的现象，它源于采取不同择偶策略的大量个体在繁殖活动中的竞争行为”(Miller, 1998, p. 118)。特别地，男性总是喜欢创造和演示艺术、音乐，以此向大量的女性传达他们的求爱讯号。这项研究的作者 Geoffrey Miller 引用了摇滚歌手 Jimi Hendrix 作为例证。Jimi Hendrix 去世时年仅 27 岁，死因是吸入了过量的毒品。但是，在他辉煌而又短暂的一生当中，Hendrix 和数百个女性歌迷发生过性关系，在 4 个不同的国家拥有后代。Miller 还提到，像 Pablo Picasso、Charlie Chaplin 和 Honoré de Balzac 这样的艺术家，都曾有过大量的性伴侣。所以，Miller 得出结论说，“有一件事青少年都很明白，但是大多数心理学家却把它忘得一干二净。这件事就是，男性可以通过文化夸耀行为来增加他们获得性接触的机会”(Miller, 1998, p. 119)。

炫耀假设可以对文化夸耀行为的几种常见现象进行解释。首先，它可以解释男女两性在文化产品的创造上存在的性别差异。从历史的角度来看，在大多数的文化背景下，男性创造的艺术、音乐和文学作品都比女性要多。根据这种观点，女

性从文化夸耀行为中得到的收益特别少，因为增加短期性关系的机会并不是她们的目标（参见第六章）。女性更有可能表现出 Miller 所说的"窄播（narrowcasting）"行为，也就是只向一个或者少数几个男性表露芳心，因为她们的目标是建立长期的关系，而不是和很多人建立短期的性关系。Miller 以侃天者策略（Scheherezade strategy）为例来说明这个观点。Scheherezade 是一个女人的名字，她通过 1001 个迷人的故事吸引了国王的注意力，成功地打消了国王想杀死她的念头。所以说，炫耀假设可以解释男女两性在文化夸耀行为上的投资差异。

炫耀假设还可以解释文化夸耀行为的年龄分布情况。大部分艺术作品和音乐都是男性在青年时代创造出来的，而这个时间刚好是男性处于同性竞争最为激烈的阶段（见图 13.4）。随着男性年龄的增长，他们要把更多的精力转向抚育子女和孙子女，所以他们创造的迷人的文化产品越来越少了。

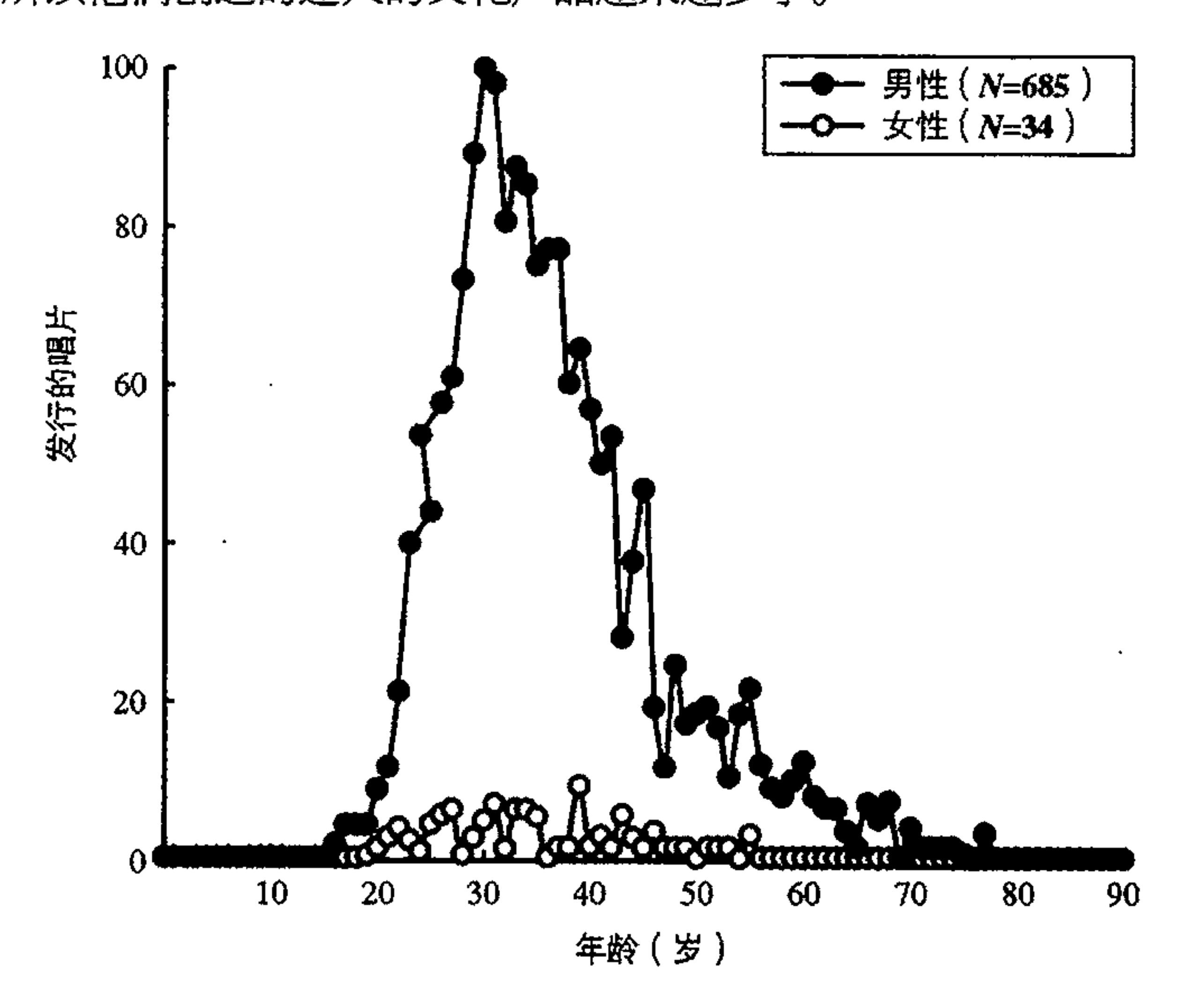


图 13.4　爵士乐：719 位音乐家的 1892 张唱片。这些结果支持了 Geoffrey Miller 的炫耀假设：男性创造的艺术、音乐和文学作品比女性更多，男性把这种创造活动作为一种吸引配偶的炫耀策略。除了性别差异之外，年龄的分布也大致符合这样的观点：在选择配偶的重要阶段，男性的文化创造活动也更加活跃。N 是指样本大小。数据来自于 Carr, I., Fair-weather, D., & Priestly, B., The essential Jazz Companion（1988）。

来源：G. F. Miller 的《文化夸耀行为的性选择》，出自 R. Dunbar、C. Knight 和 C. Power 主编《文化的进化》（出版中），Edinburgh: University of Edinburgh Press。经允许重印。

409

此外，炫耀假设还可以解释为什么有些艺术、音乐和文学作品总是与社会地位和资源联系在一起。正如进化心理学家 Steven Pinker 所观察到的那样，“如果你有能力购买一些既不能填饱肚子又不能遮风挡雨的奇特东西，而且这些东西需要耗费贵重的资源、长期的制作、创作晦涩的文本，以及和精英阶层保持亲密的关系，那么，还有比这更好的证据来证明你拥有足够的财富吗？……除去所有琐碎而卑微的生活必需品之外，人们其实只是在一些昂贵而又无用的事物上找到了自己的尊贵和荣耀”(Pinker, 1997, pp. 522—523)。简而言之，炫耀假设似乎可以解释文化产品在年龄和性别上的分布特点。

但是，对于艺术、音乐和文学作品的其他现象，炫耀假设还不能加以解释。首先，炫耀假设无法解释这些文化产品的**内容**(content)。为什么人们觉得有些歌曲非常感人，而对另一些歌曲却无动于衷？为什么莎士比亚的戏剧总是让人如痴如醉，但其他一些剧作家的作品却让人感到单调乏味？为什么有的电影吸引了数百万名观众，但另一些电影却无人问津？如果一个理论要对文化作出完整的解释，那它不仅要能够解释文化产品在年龄和性别上的分布特点，还要能够解释文化产品的内容。其次，炫耀假设不能解释这样的现象——有些人花费了多得不成比例的 409 时间来**独自**享受艺术、音乐和文学作品给他带来的快乐，却没有什么明显的炫耀成分在里面。

在对文化进行解释的第二种方法中，Pinker 提出了一个一般性的答案来解决这些谜团。不过，这个答案还只是一种推测。Pinker 认为，文化产品之所以会出现，并不是因为我们拥有专门用于创造艺术、音乐和文学作品的特殊适应器，而是因为我们拥有“能够从形状、颜色、声音、笑话、故事和神话传说中获得愉悦”的进化心理机制(1997, p. 523)。比如说，一种被自然选择设计来寻找成熟果实的色觉机制，可以被那些具有类似色调模式的油画所激活，并且产生愉悦的体验。男性对于那些反应女性繁殖能力的线索有很强的心理偏好，而绘画、照片、电影和色情杂志则正是利用了这些心理偏好，它们推出的女性大都拥有这种心理偏好机制所青睐的女性特征。人造毒品可以“刺激”我们的愉悦中枢，同样地，艺术、音乐和文学作品也可以“激活”我们的进化心理机制。这样说来，我们并没有进化出专门用于创造艺术、音乐、文学以及其他文化产品的特殊适应器。相反，人类只是已经知 410 道了如何人为地激活那些现存心理机制的方法——那就是创造出大量的文化产品，而且这些文化产品包含有我们的心理机制最初被设计来进行加工的刺激信息。简而言之，这些文化活动并不是适应器，而是非适应性的副产品。

举例而言，抽象艺术通常包含点、平行线、圆、正方形、螺旋，以及斑驳的色彩。这些元素刚好和视觉研究者提出的刺激信息非常相似——这对于理解人类必须驾

驭的对象及其外观至关重要，所以才会带给我们愉悦（Pinker, 1997）。相反，我们之所以认为有的绘画和风景非常单调，其实是因为进化形成的心理机制让我们觉察到这些景致中的资源非常稀少。简而言之，迷人的艺术作品通常拥有与资源丰富的环境非常相似的特征，所以才值得我们给予注意。

Pinker对音乐也持有类似的看法："我觉得音乐就是听觉式的奶油蛋糕，是一种精制而成的蜜饯，它至少拨动了我们六种心理官能的敏感部位（1997, p. 534）。"这些心理官能就是**语言**（比如歌词）、**听觉场景的分析**（我们必须分离出不同的声源，比如从嘈杂的森林中离析出动物的叫声）、**充满感情的声音**（比如我们在描述乐章时经常采用哀鸣、哭泣、呜咽、哀嚎以及欢快等作为比喻）、**居所的选择**（比如雷鸣、湍急的水流声、动物的低吼，以及其他声音可能反应了环境的安全程度）和**运动控制**（比如节奏；节奏是一种普遍的音乐成分，它和许多任务——比如跑和砍——的运动控制非常相似，同时也反应了个体的某些特征，比如急切、懒散和自信等）。根据这个假设，我们认为非常悦耳的音乐，应该包含有某些特定的人造刺激，而这些刺激和我们的进化心理机制被设计来加工的自然刺激非常相似。

同样的观点也适用于小说和电影。喜剧和悲剧中的言辞、情节结构和故事内容，都可以激发我们的进化心理机制，从而带给我们愉悦的感觉。那些最为成功的小说和电影（比如《飘》和《泰坦尼克号》），往往都包含有同性竞争、配偶选择、浪漫的爱情，以及危及生命的天灾人祸。也许，这并不是巧合那么简单。正如Pinker所言："当我们沉浸在书本或电影中时，我们仿佛看到了迷人的风景，和重要人物亲切交谈，爱上了令人销魂的男人或女人，保护自己的爱人，达到了不可能的目标，而且打败了邪恶的敌人。这七块五花得真是值！"（Pinker, 1997, p. 539）

有一项研究对36部作品的主要故事情节进行了分析。研究结果表明，大部分作品都涉及到下面的某个主题：爱情、性、主角受到了人身威胁，或者主角的亲属受到了人身威胁（Carroll, 1995）。这样的例子包括"错误的嫉妒"（比如莎士比亚的《奥赛罗》）和"发现了爱人的不忠行为"（这是小说和电影最常见的主题之一）。自从有文字记载以来，性和暴力一直是文学作品的主要内容。

根据这个假设，人们之所以发明并且消费大量的文化产品（比如绘画、雕刻、小说和电影等），不是因为这些文化活动本身是适应器，而是由于它们的形式和内容能够人为地激活我们的进化心理机制。在这个意义上，我们人类其实是携带着远古的大脑，但是却生活在充满了新颖文化刺激的现代环境当中。所以，尽管我们创造和消费文化的活动本身并不是适应器，但是在揭示人类的进化心理上，这些文化模式所起到的作用绝不亚于最详细而周密的心理学实验。

走向统一的心理学

在这一章中，我们主要讨论了进化心理学是如何慢慢渗透到主流的心理学分支的，其中包括认知心理学、社会心理学、发展心理学、人格心理学、临床心理学，以及文化心理学。另外，现已证明，进化心理学对其他的心理学分支也颇有价值，比如组织与工业心理学(Colarelli, 1998; Nicholson, 1997)、教育心理学(Geary, 2002)和环境心理学(Kaplan, 1992)等等。进化心理学的影响范围越来越广泛，它的触角已经伸向了其他的学科领域，比如对法律(Jones, 1999)、宗教(Kirkpatrick, 1999; Pinker, 1997)、艺术(Feist, 2001)和经济学(Kurzban et al., 2001; Saad & Gill, 2001; Wang, 2001)的进化分析，对数学推理(Brase, 2002)、精神病理学(McGuire & Troisi, 1998)和社会学(Hopcroft, 2002; Kanazawa, 2001)的进化研究，以及对社会认知(Andrews, 2001; DeKay & Shackelford, 2000)和认知神经科学(Barkley, 2001; Gazzaniga, 1999)等交叉学科的影响等等。

不过，进化心理学最终有望消除这些传统的学科界线。人不能被简单地分割为各自独立的元素，比如人格、社会性、发展和认知等。尽管稳定的个体差异一直是人格心理学的研究主题，但是它们也常常涉及到社会倾向，拥有特殊的发展源头，而且以特殊的认知机制作为基础。同样地，社会交换和互惠行为通常被认为是社会心理学的研究内容，但是它们的潜在心理机制，也是拥有特定发展轨迹的信息加工装置。青春期所发生的剧烈变化一直是发展心理学家的专属研究领域，但是青春期的个体差异以及许多重大的变化都涉及到社会性的发展。从进化心理学的视角看来，许多传统的学科界线不仅具有人为性和随意性，而且对于科学的发展颇有误导之嫌。这些学科界线采取了人为的和非自然的划分方式，把我们的心理机制割裂得七零八落。所以，本书的组织原则正是，我们应该通过适应性问题及其解决方案来研究人类的心理。这种研究思路提供了一种“在自然的连结点上对其进行划分(cleaving nature at its joints)”的更加自然的方法，从而超越了现存的学科界线。

所以，在进化心理学这门新的心理科学中，有一项非常关键的任务，那就是确认人类在进化历史中必须反复面对的适应性问题。在这一点上，当今的进化心理学家已经起到了抛砖引玉的作用，也就是说，他们已经确认了一些明显与生存和繁殖有关的适应性问题。不过，还有很多的适应性问题仍然有待探索，而我们人类用于解决这些问题的心理机制更是未知之数。对于开拓这些未知领域的科学先锋，

我们不应苛求他们马上就能作出巨大的科学发现。事实上，像 Daphne Bugental、Michael Gazzaniga、Stan Klein、Paul Rozin 以及 Shelly Taylor 这些杰出的心理学家，越来越多地将进化心理学的基本理论运用在了他们自己的研究当中，而且已经取得了一些令人激动的新发现（e. g. , Bugental, 2000; Klein et al. , in press; Rozin, 2000; Taylor et al. , 2000）。

进化心理学提出了一系列的概念工具，这不仅使当今的心理科学摆脱了四分五裂的局面，而且还把心理学和其他的生命科学联系起来，朝着更为广阔的科学综合迈进了一步。通过这些重要的工具，进化心理学让我们尝试着去揭示一些永恒的谜团：人类是从何而来的？人类是如何达到现在的状态的？还有，让我们成其为人的心理机制又是什么？

推 荐 读 物

412

Crawford, C. , Krebs, D. L. (Eds.). (1998). *Handbook of evolutionary psychology: Ideas, issues, and applications.* Mahwah, NJ: Erlbaum.

Haidt, J. (2000). The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological Review*, *108*, 814—834.

McGuire, M. T. , & Troisi, A. (1998). *Darwinian psychiatry.* New York: Oxford University Press.

Pinker, S. (2002). *The blank slate: The modern denial of human nature.* New York: Viking.

Simpson, J. A. , & Kenrick, D. T. (1997). *Evolutionary social psychology.* Mahwah, NJ: Erlbaum.



参考文献

Abbey, A. (1982). Sex differences in attributions for friendly behavior: Do males misperceive females' friendliness? *Journal of Personality and Social Psychology*, *32*, 830—838.

Abbey, A., & Melby, C. (1986). The effects of nonverbal cues on gender differences in perceptions of sexual intent. *Sex Roles*, *15*, 283—298.

Aharon, I., Etcoff, N., Ariely, D., Chabris, C. F., O'Connor, E. & Breiter, H. C. (2001). Beautiful faces have variable reward value: fMRI and behavioral evidence. *Neuron*, *32*, 537—551.

Ahmad, Y., & Smith, P. K. (1994). Bullying in schools and the issue of sex differences. In J. Archer (Ed.), *Male violence* (pp. 70—83). London: Routledge.

Alcock, J. (1989). *Animal behavior: An evolutionary approach* (4th ed.). Sunderland, MA: Sinauer.

Alcock, J. (1993). *Animal behavior: An evolutionary approach* (5th ed.). Sunderland, MA: Sinauer.

Alcock, J, (2001). *Animal behavior: An evolutionary approach* (7th ed.). Sunderland, MA: Sinauer.

Alexander, R. D. (1961). Aggressiveness, territoriality, and sexual behavior in field crickets. *Behaviour*, *17*, 130—223.

Alexander, R. D. (1979). *Darwinism and human affairs.* Seattle: University of Washington Press.

Alexander, R. D. (1987). *The biology of moral systems.* Hawthorne, NY: Aldine DeGruyter.

Alexander, R. D., Hoodland, J. L., Howard, R. D., Noonan, K. M., & Sherman, P. W. (1979). Sexual dimorphisms and breeding systems in pinnepeds, ungulates, primates, and humans. In N. A. Chagnon & W. Irons (Eds.), *Evolutionary biology and human social be havior.* North Scituate, MA: Duxbury Press.

Alexander, R. D., & Noonan, K. M. (1979). Concealment of ovulation, parental care, and human social evolution. In N. A. Chagnon & W. Irons (Eds.), *Evolutionary biology and human social behavior* (pp. 402—435). North Scituate, MA: Duxbury Press.

Allee, W. N., Collias, N., & Lutherman, C. (1939). Modification of the social order in flocks of hens by the injection of testosterone propionate. *Physiological Zoology*, *12*, 412—440.

Allman, W. F. (1994). *The stone age present.* New York: Simon & Schuster.

Allport, G. W., & Postman, L. (1947). *The psychology of rumor.* New York: Holt.

American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: Author.

Anderson, K. G., Kaplan, H., Lam, D., & Lancaster, J. (1999). Paternal care by genetic fathers and stepfathers Ⅱ: Reports by Xhosa high school students. *Evolution and Human Behavior*, *20*, 433—451.

Anderson, K. G., Kaplan, H., & Lancaster, J. (1999). Paternal care by genteic fathers and stepfathers. Ⅰ: Reports from Albuquerque men. *Evolution and Human Behavior*, *20*, 405—431.

Andrews, P. W. (2001). The psychology of social chess and the evolution of attribution mechanisms: Explaining the fundamental attribution error. *Evolution and Human Behavior*, *22*, 11—29.

Appleton, J. (1975). *The experience of landscape.* New York: Wiley.

Archer, J. (1988). *The behavioural biology of aggression.* Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Archer, J. (1988). *The nature of grief.* London: Routledge.

Ardener, E. W., Ardener, S. G., & Warmington, W. A. (1960). *Plantation and village in the Cameroons.* London: Oxford University Press.

Ardry, R. (1966). *The territorial imperative.* New York: Atheneum.

Argyle, M. (1994). *The psychology of social class.* New York: Routledge.

Athanasiou, R., Shaver, P., & Tavris, C. (1970, July). Sex. *Psychology Today*, pp. 37—52.

Atran, S. (1990). *The cognitive foundations of natural history.* New York: Cambridge University Press.

Atran, S. (1998). Folk biology and the anthropology of science: Cognitive universals and cultural particulars. *Behavioral and Brain Sciences*, *21*, 547—609.

Atzwanger, K. (1995, June). *Biological aspects of driving behavior.* Paper presented to the Annual Conference of the Human Behavior and Evolution Society, Santa Barbara, CA.

Avis, J., & Harris, P. L. (1991). Belief-desire reasoning among Baka children: Evidence for a universal conception of mind. *Child Development*, *62*, 460—467.

Axelrod, R. (1984). *The evolution of cooperation*. New York: Basic Books.

Axelrod, R., & Hamilton, W. D. (1981). The evolution of cooperation. *Science*, *211*, 1390—1396.

Bahrick, H. P., Bahrick, P. O., & Wittlinger, R. P. (1975). Fifty years of memory for names and faces: A cross-sectional approach. *Journal of Experimental Psychology*, *104*, 54—75.

Bailey, J. M. (1998). Can behavior genetics contribute to evolutionary behavioral science? In C. Crawford & D. L. Krebs (Eds.), *Handbook of evolutionary psychology* (pp. 221—234). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Bailey, J. M., Kim, P. Y., Hills, A., & Linsenmeier, J. A. W. (1997). Butch, femme, or straight acting? Partner preferences of gay men and lesbians. *Journal of Personality and Social Psychology*, *73*, 960—973.

Bailey, J. M., Kirk, K. M., Zhu, G., Dunne, M. P., & Martin, N. G. (2000). Do individual differences in sociosexuality represent genetic or environmentally contingent strategies? Evidence from the Australian Twin Registry. *Journal of Personality and Social Psychology*, *78*, 537—545.

Bailey, J. M., Pillard, R. C., Dawood, K., Miller, M. B., Farrer, L. A., Trivedi, S., & Murphy, R. L. (1999). A family history study of sexual orientation using three independent samples. *Behavior Genetics*, *29*, 79—86.

Baize, H. R., & Schroeder, J. E. (1995). Personality and mate selection in personal ads: Evolutionary preferences in a public mate selection process. *Journal of Social Behavior and Personality*, *10*, 517—536.

Baker, R. R., & Bellis, M. A. (1995). *Human sperm competition*. London: Chapman & Hall.

Baldwin, J. D. (1995). Continua outperform dichotomies. *Behavioral and Brain Sciences*, *18*, 543—544.

Barash, D. P., & Lipton, J. E. (1997). *Making sense of sex*. Washington, DC: Island Press/Shearwater Brooks.

Barber, N. (1995). The evolutionary psychology of physical attractiveness: Sexual selection and human morphology. *Ethology and Sociobiology*, *16*, 395—424.

Barinaga, M. (1996). Social status sculpts activity of crayfish neurons. *Science*, *271* 290—291.

Barclay, A. M. (1973). Sexual fantasies in men and women *Medical Aspects of Human Sexuality*, *7*, 205—216.

Barkley, R. A. (2001). The executive functions of self-regulation: An evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*, *11*, 1—29.

Barkow, J. (1989). *Darwin, sex, and status: Biological approaches to mind and culture*. Toronto: University of Toronto Press.

Baron-Cohen, S., Leslie, A., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, *21*, 37—46.

Barrett, H. C. (1999). *Human cognitive adaptations to predators and prey*. Ph. D. Dissertation, University of California at Santa Barbara.

Barrett, H. C. (2002). *Children's early understanding of death: An evolutionary approach*. Manuscript submitted for publication.

Barrett, L., Dunbar, R. I. M., & Lycett, J. (2002). *Human evolutionary psychology*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Bassett, J., Pearcey, S., & Dabbs, J. M., Jr. (2001). Jealousy and partner preference among butch and femme lesbians. *Psychology, Evolution, and Gender*, *3* (2), 155—165.

Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, *117*, 497—529.

Baumeister, R. F. (2000). Gender differences in erotic plasticity: The female sex drive as socially flexible and responsive. *Psychological Bulletin*, *126*, 347—374.

Belluck, P. (1997). A woman's killer is likely to be her partner, a study finds. *New York Times*.

Belsky, J. (1997). Attachment, mating, and parenting: An evolutionary interpretation. *Human Nature*, *8*, 361—381.

Belsky, J., Steinberg, L., & Draper, P. (1991). Childhood experience, interpersonal development, and reproductive strategy: An evolutionary theory of socialization. *Child Development*, *62*, 647—670.

Berlin, B. (1992). *Ethnobiological classification*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Berlin, B., Breedlove, D., & Raven, P. (1973). General principles of classification and nomenclature in field biology. *American Anthropologist*, *75*, 214—242.

Bernhardt, P. C. (1997). Influences of serotonin and testosterone in aggression and dominance: Convergence with social psychology. *Current Directions in Psychological Science*, *6*, 44—53.

Berscheid, E., & Walster, E. (1974). Physical attractiveness. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 157—215). New York: Academic Press.

Bertenthal, B. I., Campos J. J., & Caplovitz, K. S. (1983). Self-produced locomotion: An organizer of emotional, cognitive, and social development in infancy. In R. N. Emde & R. Harmon (Eds.), *Continuities and discontinuities in development*. New York: Plenum.

Betzig, L. L. (1986). *Despotism and differential reproduction: A Darwinian view of history*. Hawthorne, NY: Aldine.

Betzig, L. (1989). Causes of conjugal dissolution. *Current Anthropology*, *30*, 654—676.

Betzig, L. (1992). Roman polygyny. *Ethology and Sociobiology*, *13*, 309—349.

Betzig, L. (1993). Sex, succession, and stratification in the first six civilzations. In L. Ellis (Ed.), *Social stratification and socioeconomic inequality* (pp. 37—74). Westport, CT: Praeger.

Billing, J., & Sherman, P. W. (1998). Antimicrobial functions of spices: Why some like it hot. *Quarterly Review of Biology*, *73*, 3—49.

Bjorklund, D. F. (1997). The role of immaturity in human development. *Psychological Bulletin*, *122*, 153—169.

Bjorklund, D. F., & Kipp, K. (1996). Parental investment theory and gender differences in the evolution of inhibition mechanisms. *Psychologiy Bulletin*, *120*, 163—188.

Bjorklund, D. F., & Pellegrini, A. D. (2002). *The origins*

of human nature: Evolutionary developmental psychology. Washington, DC: American Psychological Association.

Bjorkqvist, K., Lagerspetz, K. M. J., & Kaukiainen, A. (1992). Do girls manipulate and boys fight? Developmental trends in regard to direct and indirect aggression. *Aggressive Behavior*, *18*, 117—127.

Bleske, A. L., & Buss, D. M. (2001). Opposite sex friendship: Sex differences and similarities in initiation, selection, and dissolution. *Personality and Social Psychological Bulletin*, *27*, 1310—1323.

Bobrow, D., & Bailey, J. M. (2001). Is male homosexuality maintained via kin selection? *Evolution and Human Behavior*, *22*, 361—368.

Boehm, C. (1999). *Hierarchy in the forest: The evolution of egalitarian behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Boone, J. (1986). Parental investment and elite family structure in preindustrial states: A case study of late medieval-early modern Portuguese genealogies. *American Anthropologist*, *88*, 859—878.

Borgerhoff Mulder, M. (1988). Kipsigis bridewealth payments. In L. L. Betzig, M. Borgerhoff Mulder, & P. Turke (Eds.), *Human reproductive behavior* (pp. 65—82). New York: Cambridge University Press.

Borgerhoff Mulder, M. (1998). Brothers and sisters: How sibling interactions affect optimal parental allocations. *Human Nature*, *9*, 119—162.

Bossong, B. (2001). Gender and age differences in inheritance patterns. Why men leave more to their spouses and women more to their children: An experimental analysis. *Human Nature*, *12*, 107—122.

Bouchard, T. J., Jr., & Loehlin, J. C. (2001). Genes, evolution, and personality. *Behavior Genetics*, *31*, 243—273.

Bouissou, M. F. (1978). Effects of injections of testosterone propionate on dominance relationships in a group of cows. *Hormones and Behavior*, *11*, 388—400.

Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Vol. 1*. New York: Basic Books.

Boyd, R., & Richardson, P. J. (1992). Punishment allows the evolution of cooperation (or anything else) in sizable groups. *Ethology and Sociobiology*, *13*, 171—195.

Boyer, P., & Heckhausen, J. (2000). Introductory notes. *American Behavioral Scientist*, *43*, 717—925.

Boyle, J. (1977). *A sense of freedom*. London: Pan Books.

Brandes, J. (1967). First trimester nausea and vomiting as related to outcome of pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, *30*, 427—431.

Brantingham, P. J. (1998). Hominid-carnivore coevolution and invasion of the predatory guild. *Journal of Anthropological Archeology*, *17*, 327—353.

Brase, G. L. (2002). "Bugs" built into the system: How privileged representations influence mathematical reasoning across the lifespan. *Learning and Individual Differences*, *12*, 391—409.

Bredart, S., & French, R. M. (1999). Do babies resemble their fathers more than their mothers? A failure to replicate Christenfeld and Hill (1995). *Evolution and Human Behavior*, *20*, 129—135.

Brewin, C. R. (1988). *Cognitive foundations of clinical psychology*. London: Erlbaum.

Brown, D. E. (1991). *Human universals*. New York: McGraw-Hill.

Brown, D. E., & Chia-yun, Y. (n. d.). *"Big man" as a statistical universal*. Department of Anthropology, University of California, Santa Barbara.

Brown, K. R. (1998). An evolutionary account of women's workplace status. *Managerial and Decision Economics*, *19*, 427—440.

Brown, K. R. (2001). Women at war: An evolutionary perspective. *Buffalo Law Review*, *49*, 51—247.

Brown, K. R. (2002). *Biology at work: Rethinking sexual equality*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.

Brown, R. M., Dahlen E., Mills, C., Rick, J., & Biblarz, A. (1999). Evaluation of an evolutionary model of selfpreservation and self-destruction. *Suicide and Life Threatening Behavior*, *29*, 58—71.

Brown, W. M., & Moore, C. (2000). Is prospective altruist-detection an evolved solution to the adaptive problem of subtle cheating in cooperative ventures? Supportive evidence using the Wason selection task. *Evolution and Human Behavior*, *21*, 25—37.

Bugental, D. B. (2000). Acquisition of the algorithms of social life: A domain-based approach. *Psychological Bulletin*, *126*, 187—219.

Bugos, P. E., & McCarthy, L. M. (1984). Ayoreo infanticide: A case study. In G. Hausfater & S. B. Hrdy (Eds.), *Infanticide: Comparative and evolutionary perspectives* (pp. 503—520). NY: Aldine de Gruyter.

Burbank, V. K. (1992). Sex, gender, and difference: Dimensions of aggression in an Australian aboriginal community. *Human Nature*, *3*, 251—278.

Burch, R. L., & Gallup, G. G., Jr. (2000). Perceptions of paternal resemblance predict family violence. *Evolution and Human Behavior*, *21*, 429—435.

Burnstein, E., Crandall, C., & Kitayama, S. (1994). Some neo-Darwinian decision rules for altruism: Weighing cues for inclusive fitness as a function of the biological importance of the decision. *Journal of Personality and Social Psychology*, *67*, 773—789.

Buss, A. H. (1961). *The psychology of aggression*. New York: Wiley.

Buss, D. M. (1981). Sex differences in the evaluation and performance of dominant acts. *Journal of Personality and Social Psychology*, *40*, 147—154.

Buss, D. M. (1987). Sex differences in human mate selection criteria: An evolutionary perspective. In C. Crawford, D. Krebs, & M. Smith (Eds.), *Sociobiology and psychology: Ideas, issues, and applications* (pp. 335—352). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Buss, D. M. (1988a). Love acts: The evolutionary biology of love. In R. J. Sternberg & M. L. Barnes (Eds.), *The psychology of love* (pp. 100—118). New Haven, CT: Yale University Press.

Buss, D. M. (1988b). The evolution of human intrasexual competition: Tactics of mate attraction. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*, 616—628.

Buss, D. M. (1988c). From vigilance to violence: Tactics of mate retention. *Ethology and Sociobiology*, *9*, 291—317.

Buss, D. M. (1989a). Sex differences in human mate pref-

erences: Evolutionary hypotheses testing in 37 cultures *Behavioral and Brain Sciences*, *12*, 1—49.

Buss, D. M. (1989b). Conflict between the sexes: Strategic interference and the evocation of anger and upset. *Journal of Personality and Social Psychology*, *56*, 735—747.

Buss, D. M. (1991). Conflict in married couples: Personality predictors of anger and upset. *Journal of Personality*, *59*, 663—688.

Buss, D. M. (1994a). The strategies of human mating. *American Scientist*, *82*, 238—249.

Buss, D. M. (1994b). *The evolution of desire: Strategies of human mating*. New York: Basic Books.

Buss, D. M. (1995a). Evolutionary psychology: A new paradigm for psychological science. *Psychological Inquiry*, *6*, 1—49.

Buss, D. M. (1995b, June). *Human prestige criteria*. Paper presented to the Human Behavior and Evolution Society Annual Meeting, University of California, Santa Barbara, CA.

Buss, D. M. (1996a). Sexual conflict: Evolutionary insights into feminist and the "battle of the sexes." In D. M. Buss & N. M. Malamuth (Eds.), *Sex, power, conflict: Evolutionary and feminist perspectives* (pp. 296—318). New York: Oxford University Press.

Buss, D. M. (1996b). The evolutionary psychology of human social strategies. In E. T. Higgins & A. W. Kruglanski (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (pp. 3—38). New York: Guilford.

Buss, D. M. (2000a). *The dangerous passion: Why jealousy is as necessary as love and sex*. New York: Free Press.

Buss, D. M. (2000b). The evolution of happiness. *American Psychologist*, *55*, 15—23.

Buss, D. M. (2001). Cognitive biases and emotional wisdom in the evolution of conflict between the sexes. *Current Directions in Psychological Science*, *10*, 219—223.

Buss, D. M. (2003). *The evolution of desire: Strategies of human mating (Revised Edition)*. New York: Free Press.

Buss, D. M., Abbott, M., Angleitner, A., Asherian, A., Biaggio, A., and 45 other co-authors (1990). International preferences in selecting mates: A study of 37 cultures. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *21*, 5—47.

Buss, D. M., & Barnes, M. F. (1986). Preferences in human mate selection. *Journal of Personality and Social Psychology*, *50*, 559—570.

Buss, D. M., & Dedden, L. A. (1990). Derogation of competitors. *Journal of Social and Personal Relationships*, *7*, 395—422.

Buss, D. M., & Duntley, J. (1998). *Evolved hmicide modules*. Paper presented to the Annual Meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Davis, California, July 10.

Buss, D. M., & Greilling, H. (1999). Adaptive individual differences. *Journal of Personality*, *67*, 209—243.

Buss, D. M., Haselton, M. G., Shackelford, T. K., Bleske, A., & Wakefield, J. C. (1998). Adaptations, exaptations, and spandrels. *American Psychologist*, *53*, 533—548.

Buss, D. M., Larsen, R. J, & Westen, D. (1996). Sex differences in jealousy: Not gone, not forgotten, and not explained by alternative hypotheses. *Psychological Science*, *7*, 373—375.

Buss, D. M., Larsen, R., Westen, D., & Semmelroth, J. (1992). Sex differences in jealousy: Evolution, physiology, and psychology. *Psychological Science*, *3*, 251—255.

Buss, D. M., & Schmitt, D. P. (1993). Sexual strategies theory: An evolutionary perspective on human mating *Psychological Review*, *100*, 204—232.

Buss, D. M., & Shackelford, T. K. (1997a). Susceptibility to infidelity in the first year of marriage. *Journal of Research in Personality*, *31*, 1—29.

Buss, D. M., & Shackelford, T. K. (1997b). Human aggression in evolutionary psychological perspective. *Clinical Psychology Review*, *17*, 605—619.

Buss, D. M., & Shackelford, T. K. (1997c). From vigilance to violence: Mate retention tactics in married couples. *Journal of Personality and Social Psychology*, *72*, 346—361.

Buss, D. M., & Shackelford, T. K. (1997d). Susceptibility to infidelity in the first year of marriage. *Journal of Research in Personality*, *31*, 193—221.

Buss, D. M., Shackelford, T. K., Haselton, M. G., & Bleske, A. (1997). *The Evolutionary psychology of mental disorder*. Unpublished manuscript, Department of Psychology, University of Texas, Austin.

Buss, D. M., Shackelford, T. K. Kirkpatrick, L. A., Choe, J., Hasegawa, M., Hasegawa, T., & Bennett, K. (1999). Jealousy and the nature of beliefs about infidelity: Tests of competing hypotheses about sex differences in the United States, Korea, and japan. *Personal Relationships*, *6*, 125—150.

Buss, D. M., Shackelford, T. K. Kirkpatrick, L. A., & Larsen, R. J. (2001). A half century of American mate preferences. *Journal of Marriage and the Family*, *63*, 491—503.

Buttery, R. G., Guadagni, D. G., Ling, L. C., Siefert, R. M., & Lipton W. (1976). Additional volatile components of cabbage, broccoli, and cauliflower. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *24*, 829—832.

Buunk, B. P., Angleitner, A., Oubaid, V., & Buss, D. M. (1996). Sex differences in jealousy in evolutionary and cultural perspective: Tests from the Netherlands, Germany, and the United States. *Psychological Science*, *7*, 359—363.

Buunk, B. P., & Brenninkmeyer, V. (2000). Social comparison processes among depressed individuals: Evidence for the evolutionary perspective on involuntary subordinate strategies? In L. Sloman & P. Gilbert (Eds.), *Subordination and defeat: An evolutionary approach to mood idsorders and their therapy* (pp. 147—164). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Buunk, B. P., & Hupka, R. B. (1987). Cross-cultural differences in the elicitation of sexual jealousy. *Journal of Sex Research*, *23*, 12—22.

Byers, E. S., & Lewis, K. (1988). Dating couples' disagreements over desired level of sexual intimacy. *Journal of Sex Research*, *24*, 15—29.

Byrne, R. W., & Whiten, A. (1988). *Machiavellian intelligence: social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes and humans*. Oxford, England: Clarendon Press.

Campbell, A. (1993). *Men, women, and aggression*. New York: Basic Books.

Campbell, A. (1995). A few good men: Evolutionary psy-

chology and female adolescent aggression. *Ethology and Sociobiology*, *16*, 99—123.
Campbell, A . (1999). Staying alive: Evolution, culture, and women's intrasexual aggression. *Behavioral and Brain Sciences*, *22*, 203—252.
Campbell, A. (2002). *A mind of her own: The evolutionary psychology of women*. Oxford, England: Oxford University Press.
Campbell, L., Simpson, J. A., Stewart, M., & Manning, J. G. (2000). The formation of status hierarchies in leaderless groups: The role of male waist-to-hip ratio. *Human Nature*, *13*, 345—362.
Cameron, C., Oskamp, S., & Sparks, W. (1978). Courtship American style: Newspaper advertisements. *Family Coordinator*, *26*, 27—30.
Campos, L. de S., Otta, E., & Siqueira, J. de O. (2002). Sex differences in mate selection strategies: Content analyses and responses to personal advertisements in Brazil. *Evolution and Human Behavior*, *23*, 395—406.
Cann, A., Mangum, J. L., & Wells, M. (2001). Distress in response to relationship infidelity: The roles of gender and attitudes about relationships. *Journal of Sex Research*, *38*, 185—190.
Carbonell, J. L. (1984). Sex roles and leadership revisited. *Journal of Applied Psychology*, *69*, 44—49.
Carlson, C. A. (1984). *Intrafamilial homicide: A sociobiological perspective*. Unpublished bachelor's thesis, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada.
Carroll, J. (1995). *Evolution and literary theory*. Columbia: University of Missouri press.
Cartwright, J. (2000). *Evolution and human behavior*. Cambridge, MA: MIT Press.
Cashdan, E. (1989). Hunters and gatherers: Economic behavior in bands. In S. Plattner (Ed.), *Economic Anthropology* (pp. 21—48). Stanford, CA: Stanford University Press.
Cashdan, E. (1995). Hormones, sex, and status in women. *Hormones and Behavior*, *29*, 354—366.
Cashdan, E. (1998). Are men more competitive than women? *British Journal of Social Psychology*, *37*, 213—229.
Chagnon, N. A. (1981). Terminological kinship, genealogical relatedness and village fissioning among the Yanomamö Indians. In R. D. Alexander & D. W. Tinkle (Eds.), *Natural selection and social behavior*, (pp. 490—508). New York: Chiron Press.
Chagnon, N. A. (1983). *Yanomamö: The fierce people* (3rded.). New York: Holt, Rinehart, & Winston.
Chagnon, N. A. (1988). Life histories, blood revenge, and warfare in a tribal population. *Science*, *239*, 985—992.
Chagnon, N. A. (1992). *Yanomamö The last days of Eden*. San Diego, CA: Harcourt Brace Jovanovich.
Chagnon, N. A., & Bugos, P. E. (1979). Kin selection and conflict: An analysis of a Yanomamö ax fight. In N. A. Chagnon & W. Irons (Eds.), *Evolutionary biology and human social behavior: An anthropolgical perspective* (pp. 213—249). North Scituate, MA: Duxbury Press.
Charnov, E. (1993). *Life history invariants* Oxford: Oxford University Press.
Chavanne, T. J., & Gallup, G. G., Jr. (1998). Variation in risk taking behavior among female college students as a function of the menstrual cycle. *Evolution and Human Behavior*, *19*, 27—32.
Chiappe, D., & MacDonald, K. (in press). The evolution of domain-general mechanisms in intelligence and learning. *Psychological Inquiry*.
Chisholm, J. S. (1996). The evolutionary ecology of attachment organization. *Human Nature*, *7*, 1—38.
Christenfeld, N. J. S., & Hill, E. A. (1995). Whose baby are you? *Nature*, *378*, 669.
Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. The Hague: Mouton & Co.
Chomsky, N. (1991). Linguistics and cognitive science: Problems and mysteries. In A. Kasher (Ed.), *The Chomskyan turn* (pp. 26—53). Cambridge, MA: Basil Blackwell.
Cieza de Leon, P. (1959). *The Incas*. Norman: University of Oklahoma Press.
Clarke, R. D., & Hatfield, E. (1989). Gender differences in receptivity to sexual offers. *Journal of Psychology and Human Sexuality*, *2*, 39—55.
Cleckley, H. (1982). *The mask of sanity*. New York: New American Library.
Clutton-Brock, T. H. (1991). *The evolution of parental care*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
Colarelli, S. M. (1998). Psychological interventions in organizations: An evolutionary perspective. *American Psychologist*, *53*, 1044—1056.
Collias, N. W., & Collias, E. C. (1970). The behavior of the West African village weaverbird. *Ibis*, *112*, 457—480.
Connolly, J. M., Mealey, L., & Slaughter, V. (2000). The development of waist-to-hip ratio preferences. *Perspectives in Human Biology*, *5*, 19—29.
Cosmides, L. L., & Tooby, J. (1989). Evolutionary psychology and the generation of culture. Part Ⅱ. Case study: A computational theory of social exchange. *Ethology and Sociobiology*, *10*, 51—97.
Cosmides, L., & Tooby, J. (1992). Cognitive adaptations for social exchange. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp. 163—228). New York: Oxford University Press.
Cosmides, L., & Tooby, J. (1994a). Beyond intuition and instinct blindness: Toward an evolutionarily rigorous cognitive science. *Cognition*, *50*, 41—77.
Cosmides, L., & Tooby, J. (1994b). Origins of domain specificity: The evolution of functional organization. In S. Gelman & L. Hirshfeld (Eds.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture* (pp. 85—116). New York: Cambridge University Press.
Cosmides, L., & Tooby, J. (1996). Are humans good intuitive statisticians after all? Rethinking some conclusions from the literature on judgment under uncertainty. *Cognition*, *58*, 1—73.
Cosmides, L., & Tooby, J. (2002). Unraveling the enigma of human intelligence: Evolutionary psychology and the multimodular mind. In R. J. Sternberg & J. C. Kaufman (Eds.), *The evolution of intelligence* (pp. 145—198). Mahwah, NJ: Erlbaum.
Cowley, G., & Underwood, A. (1997, December 29). A lit tle help from serotonin. *Newsweek*, pp. 78—81.

Cronin, H. (1991). *The ant and the peacock*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Cronk, L. (1994). Group selection's new clothes. *Behavioral and Brain Sciences*, *17*, 615—617.

Cross, J. F., & Cross. J. (1971). Age, sex, race, and the perception of facial beauty. *Developmental Psychology*, *5*, 433—439.

Cummins, D. D. (1998). Social norms and other minds: The evolutionary roots of higher cognition. In D. D. Cummins & C. Allen (Eds.), *The evolution of mind* (pp. 30—50). New York: Oxford University Press.

Cummins, D. D. (1999). Cheater detection is modified by social rank: The impact of dominance on the evolution of cognitive functions. *Evolution and Human Behavior*, *20*, 229—248.

Cummins, D. D., & Allen, C. (Eds.) (1998). *The evolution of mind*. New York: Oxford University Press.

Cunningham, M. R., Roberts, A. R., Wu, C-H, Barbee, A. P., & Druen, P. B. (1995). "Their ideas of beauty are, on the whole, the same as ours": Consistency and variability in the cross-cultural perception of female attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, *68*, 261—279.

Cutting, J. E., Profitt, D. R., & Kozlowski, L. T. (1978). A biomechanical invariant for gait perception. *Journal of Experimental Psychology*, *4*, 357—372.

Dabbs, J. M., Chang, E. L., Strong, R. A., & Milun, R. (1998). Spatial ability, navigation strategy, and geographic knowledge among men and women. *Evolution and Human Behavior*, *19*, 89—98.

Dabbs, J. M. & Ruback, R. B. (1988). Saliva testosterone and personality of male college students. *Bulletin of the Psychonomic Society*, *26*, 244—247.

Daly, M., Salmon, C., & Wilson, M. (1997). Kinship: The conceptual hole in psychological studies of social cognition and close relationships. In J. A. Simpson & D. T. Kenrick (Eds.), *Evolutionary social psychology* (pp. 265—296). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Daly, M., & Wilson, M. (1981). Abuse and neglect of children in evolutionary perspective. In R. D. Alexander & D. W. Tinkle (Eds.), *Natural selection and social behavior* (pp. 405—416). New York: Chiron.

Daly, M., & Wilson, M. (1982). Whom are newborn babies said to resemble? *Ethology and Sociobiology*, *3*, 69—78.

Daly, M., & Wilson, M. (1983). *Sex evolution, and behavior* (2nd ed.). Boston: Willard Grant.

Daly, M., & Wilson, M. (1985). Child abuse and other risks of not living with both parents. *Ethology and Sociobiology*, *6*, 197—210.

Daly, M., & Wilson, M. (1988). *Homicide*. Hawthorne, NY: Aldine.

Daly, M., & Wilson, M. (1990). Is parent-offapring conflict sex-linked? Freudian and Darwinian models. *Journal of Personality*, *58*, 163—189.

Daly, M., & Wilson, M. (1994). Evolutionary psychology of male violence. In J. Archer (Ed.), *Male violence* (pp. 253—288). London: Routledge.

Daly, M., & Wilson, M. (1995). Discriminative parental solictude and the relevance of evolutionary models to the analysis of motivational systems. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (pp. 1269—1286). Cambridge, MA: MIT Press.

Daly, M., & Wilson, M. (1996a). Violence against stepchildren. *Current Directions in Psychological Science*, *5*, 77—81.

Daly, M., & Wilson, M. (1996b). Evolutionary psychology and marital conflict: The relevance of stepchildren. In D. M. Buss & N. Malamuth (Eds.), *Sex, power, conflict: Evolutionary and feminist perspectives* (pp. 9—28). New York: Oxford University Press.

Daly, M., Wilson, M., & Weghorst, S. J. (1982). Male sexual jealousy. *Ethology and Sociobiology*, *3*, 11—27.

Dannenmaier, W. D., & Thumin, F. J. (1964). Authority status as a factor in perceptual distortion of size. *Journal of Social Psychology*, *63*, 361—365.

Darwin, C. (1859). *On the origin of species*. London: Murray.

Darwin, C. (1871). *The descent of man and selection in relation to sex*. London: Murray.

Darwin, C. (1877). A biographical sketch of an infant. *Mind*, *2*, 285—294.

Dass, J. (1970). *Maharaja*. Delhi: Hind.

Davis, B. M., & Gilbert, L. A. (1989). Effects of dispositional and situational influences on women's dominance expression in mixed-sex dyads. *Journal of Personality and Social Psychology*, *57*, 294—300.

Davis, J. N., & Daly, M. (1997). Evolutionary theory and the human family. The *Quarterly Review of Biology*, *72*, 407—435.

Dawkins, R. (1982). *The extended phenotype*. Oxford: W. H. Freeman & Co.

Dawkins, R. (1982). *The blind watchmaker*. New York: Norton.

Dawkins, R. (1989). *The selfish gene* (new ed.). New York: Oxford University Press.

Dawkins, R. (1994). Burying the vehicle. *Behavioral and Brain Sciences*, *17*, 617.

Dawkins, R. (1996). *Climbing mount improbable*. New York: Norton.

Deacon, T. (1997). *The symbolic species: The coevolution of language and the human brain*. Hammondsworth, England: Allen Lane.

DeBecker, G. (1997). *The gift of fear: Survival signals that protect us from violence*. Boston, MA: Little, Brown.

de Catanzaro, D. (1991). Evolutionary limits to self-preservation. *Ethology and Sociobiology*, *12*, 13—28.

de Catanzaro, D. (1995). Reproductive status, family interactions, and suicidal ideation: Surveys of the general public and hig-risk group. *Ethology and Sociobiology*, *16*, 385—394.

DeGroat, B. (1997, April 1). Dating violence differs for teen-age girls, boys *The University Record*, p. 15.

DeKay, W. T. (1995, July). *Grandparental investment and the uncertainty of kinshin*. Paper presented to the Seventh Annual Meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Santa Barbara, CA.

DeKay, W. T., & Buss, D. M. (1992). Human nature, indi-vidual differences, and the importance of context: Perspectives from evolutionary psychology. *Current Directions in*

Psychological Science, *1*, 184—189.

DeKay, W. T., Buss D. M., & Stone, V. (unpublished ms). *Coalitions mates, and friends: Toward an evolutionary psychology of relationship preferences*. Department of Psychology, University of Texas, Austin.

DeKay, W. T., & Shackelford, T. K. (2000). Toward an evolutionary approach to social cognition. *Evolution and Cognition*, *6*, 185—195.

Dennett, D. C. (1994). E pluribus unum? *Behavioral and Brain Sciences*, *17*, 617—618.

Dennett, D. C. (1995). *Darwin's dangerous idea*. New York: Simon & Schuster.

DeSouza, E. R., Pierce, T., Zanelli, J, C., & Hutz, C. (1992). Perceived sexual intent in the U.S. and Brazil as a function of nature of encounter, subjects' nationality, and gender. *Journal of Sex Research*, *29*, 251—260.

DeSteno, D. A., & Salovey, P. (1996). Evolutionary origins of sex differences in jealousy: Questioning the "fitness" of the model. *Psychological Science*, *7*, 367—372.

DeVore, I., & Hall, K. R. L. (1965). Baboon ecology. In I. DeVore (Ed.), *Primate behavior: Field studies of monkeys and apes* (pp. 20—52). New York: Holt, Rinehart, & Winston.

de Waal, F. (1982). *Chimpanzee politics: Sex and power among apes*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

de Waal, F. (1988). Chimpanzee politics. In R. W. Byrne & A. White (Eds.), *Machiavellian intelligence* (pp. 122—131). Oxford: Oxford University Press.

Dickemann, M. (1979). Female infanticide, reproductive strategies and social stratification: A preliminary model. In N. A. Chagnon & W. Irons (Eds.), *Evolutionary biology and human social behavior* (pp. 312—367). North Scituate, MA: Duxbury Press.

Dickemann, M. (1981). Paternal confidence and dowry competition: A biocultural analysis of purdah. In R. D. Alexander & D. W. Tinkle (Eds.), *Natural selection and social behavior: Recent research and new theory* (pp. 417—438). New York: Chiron Press.

Dickens, G., & Trethowan, W. H. (1971). Cravings and aversions during pregnancy. *Journal of Psychosomatic Research*, *15*, 259—268.

Dijkstra, P., & Buunk, B. P. (2001). Sex differences in the jealousy-evoking nature of a rival's body build. *Evolution and Human Behavior*, *22*, 335—241.

Dobash, R. E., & Dobash, R. P. (1984). The nature and antecedents of violent events. *British Journal of Criminology*, *24*, 269—288.

Dobash, R. P., Dobash, R. E., Wilson, M., & Daly, M. (1992). The myth of sexual symmetry in marital violence. *Social Problems*, *39*, 71—91.

Dobzhansky, T. (1937). *Genetics and the origins of species*. New York: Columbia University Press.

Dobzhansky, T. (1951). *Genetics and the origin of species* (3rd ed.). New York: Columbia University Press.

Domjan, M. (1997). Behavioral systems and the demise of equipotentiality: Historical antecedents and evidence form sexual conditioning. In M. E. Bouton & M. S. Fanselow (Eds.), *Learning, motivation, and cognition: The functional behaviorism of Robert C. Bolles* (pp. 31—51). Washington, DC: American Psychological Association.

Doran, T. F. et al. (1989). *Journal of Pediatrics*, *114*, 1045—1048.

Duberman, L. (1975). *The reconstituted family: A study of remarried couples and their children*. Chicago, IL: Nelson-Hall.

Dudley, R. (2002). Fermenting fruit and the historical ecology of ethanol ingestion: Is alcoholism in modern humans an evolutionary hangover? *Addiction*, *97*, 381—388.

Dunbar, R. I. M. (1993). Coevolution of neocortical size, group size, and language in humans. *Behavioral and Brain Sciences*, *16*, 681—735.

Dunbar, R. I. M. (1996). *Grooming, gossip, and the evolution of language*. London: Faber & Faber.

Duntley, J., & Buss, D. M. (1998). *Evolved anti-homicide modules*. Paper presented to the Annual Meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Davis, CA. July 10.

Dworkin, A. (1987). *Intercourse*. New York: Free Press.

Eals, M., & Silverman, I. (1994). The hunger-gatherer theory of spatial sex differences: Proximate factors mediating the female advantage in recall of object arrays. *Ethology and Sociobiology*, *15*, 95—105.

Ehrlichman, H., & Eichenstein, R. (1992). Private wishes: Gender similarities and differences. *Sex Roles*, *26*, 399—422.

Eibl-Eibesfeldt, I. (1989). *Human ethology*. New York: Aldine de Gruyter.

Eisenberg, N. (1986). *Altruistic emotion, cognition, and behavior*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Ekman, P. (1973). Cross-cultural studies of facial expression. In P. Ekman (Ed.), *Darwin and facial expression: A century of research in review* (pp. 169—222). New York: Academic Press.

Elder, G. H., Jr. (1969). Appearance and education in marriage mobility. *American Sociological Review*, *34*, 519—533.

Ellis, B. J. (1992). The evolution of sexual attraction: Evaluative mechanisms in women. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp. 267—288). New York: Oxford.

Ellis, B. J., & Garber, J. (2000). Psychosocial antecedents of variation in girls' pubertal timing: Maternal depression, stepfather presence, and marital and family stress. *Child Development*, *71*, 485—501.

Ellis, B. J., McFadyen-Ketchum, S., Dodge, K. A., Pettit, G. S., & Bates, J. E. (1999). Quality of early family relationships and individual differences in the timing of pubertal maturation in girls: A longitudinal test of an evolutionary model. *Journal of Personality and Social Psychology*, *77*, 387—401.

Ellis, B. J., & Symons, D. (1990). Sex differences in fantasy: An evolutionary psychological approach. *Journal of Sex Research*, *27*, 527—556.

Ellis, L. (1995). Dominance and reproductive success among nonhuman animals: A cross-species comparison. *Ethology and Sociobiology*, *16*, 257—333.

Emlen, S. T. (1995). An evolutionary theory of the family. *Proceedings of the National Academy of Science*, *92*, 8092—8099.

Essock-Vitale, S. M., & McGuire, M. T. (1985). Women's lives viewed from an evolutionary perspective. II. Patterns of helping. *Ethology and Sociobiology*, *6*, 155—173.

Euler, H. A., Hoier, S., & Rohde, P. A. (2001). Relationshipspecific closeness of intergenerational family ties. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *32*, 147—149.

Euler, H. A., & Weitzel, B. (1996). Discriminative grandparental solicitude as reproductive strategy. Human Nature, 7, 39—59.

Eysenck, H. J. (1976). *sex and personality*. Austin, TX: University of Texas Press.

Faludi, S. (1991). *Backlash: The undeclared war against American women*. New York: Crown.

Farkas, L. G. (1981). *Anthropometry of the head and face in medicine*. New York: Elsevier.

Farrell, W. (1986). *Why men are the way they are*. New York: Berkeley Books.

Feather, N. T. (1994). Attitudes toward achievers and reactions to their fall: Theory and research concerning tall poppies. *Advances in Experimental Social Psychology*, *26*, 1—73.

Fehr, E., Fischbacher, U., & Gachter, S. (2002). Strong reciprocity, human cooperation, and the enforcement of social norms. *Human Nature*, *13*, 1—25.

Feinsilber, M. (1997, December 6). Inflating personal histories irresistible to some. *Austin American Statesman*, p. A1.

Feist, G. J. (Ed) (2001). Evolution, creativity, and aesthetics. *Bulletin of Psychology and the Arts*, 2, 1—42.

Fenigstein, A., & Peltz, R. (2002). Distress over the infidelity of a child's spouse: A crucial test of evolutionary and socialization hypotheses. *Personal Relationships*, *9*.

Fessler, D. M. T. (2002). Reproductive immunoesupression and diet. *Current Anthropology*, *43*, 19—38.

Fielden, J., Lutter, C., & Dabbs, J. (1994). *Basking in glory: Testosterone changes in World Cup soccer fans*. Unpublished manuscript, Psychology Department, Georgia State University.

Figueredo, A. J. (1995). *Preliminary report: Family deterrence of domestic violence in Spain*. Department of Psychology, University of Arizona.

Figueredo, A. J., Corral-Vedugo, V., Frias-Armenta, M., Bachar, K. J., White, J., McNeill, P. L., Kirsner, B. R., & Castell-Ruiz, I. del P. (2001). Blood, solidarity, status, and honor: The sexual balance of power and spousal abuse in Sonora, Mexico. *Evolution and Human Behavior*, *22*, 295—328.

Fisek, M. H., & Ofshe, R. (1970). The process of status evolution, *Sociometry*, *33*, 327—346.

Fisher, H. E. (1992). *Anatomy of Love*. New York: Norton.

Fisher, J. D., Nadler, A., & Whitcher-Alagna, S. (1982). Recipient reactions to aid. *Psychological Bulletin*, *91*, 27—54.

Fisher, R. A. (1958). *The genetical theory of natural selection* (2nd ed). New York: Dover.

Fisher, R. R. (1983). Transition to grandmotherhood. *International Journal of Aging and Human Development*, *16*, 67—78.

Flaxman, S. M., & Sherman, P. W. (2000). Morning sickness: A mechanism for protecting mother and embryo. *Quarterly Review of Biology*, *75*, 113—147.

Flinn, M. (1988a). Mate guarding in a Caribbean village. *Ethology and Sociobiology*, 9, 1—28.

Flinn, M. (1988b). Parent-offspring interactions in a Caribbean village: Daughter guarding. In L. Betzig, M. Borgerhoff Mulder, & P. Turke (Eds.), *Human reproductive behavior: A Darwinian perspective* (pp. 189—200). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Flinn, M. V. (1992). Parental care in a Caribbean village. In B. Hewlett (Ed.), *Father-child relations: Cultural and biosocial contexts* (PP. 57—84). Chicago: Aldine.

Fodor, J. A. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Ford, C. S.; & Beach, F. A. (1951). *Patterns of sexual behavior*. New York: Harper & Row.

Forrest, M. S., & Hokanson, J. E. (1975). Depression and autonomic arousal reduction accompanying selfpunitive behavior. *Journal of Abnormal Psychology*, *84*, 346—357.

Fournier, M. A., Moskowitz, D. S., & Zuroff, D. C. (2002). Social rank strategies in hierarchical relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, *83*, 425—433.

Fox, A. (1997, June). *The assessment of fighting ability in humans*. Paper presented to the Ninth Annual Meeting of the Human Behavior and Evolution Society, University of Arizona, Tucson, AZ.

Frank, R. H. (1985). *Choosing the right pond: Human behavior and the quest for status*. New York: Oxford University Press.

Frank, R. (1988). *Passions within reason*. New York: Norton.

Frayser, S. (1985). *Varieties of sexual experience: An anthropological perspective*. New Haven, CT: HRAF Press.

Freeman, D. (1983). *Margaret Mead and Samoa: The making and unmaking of an anthropological myth*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Freud, S. (1953). *The interpretation of dreams*. In J. Strachey (Ed. and Trans.), standard edition (Vol. 4, pp. 1—338; Vol. 5, pp. 339—721). New York: Basic Books. (Original work published 1900).

Friedman, B., & Duntley, J. D. (1998, July 12). *Parent-guarding: Offspring reactions to parental infidelity*. Paper presented to the Tenth Annual Meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Davis, CA.

Friedman, H. S., Tucker, J. S., Schwartz, J. E., Tomlinson-Keasey, C., Martin, L. R., Wingared, D. L., & Criqui, M. H. (1995). Psychosocial and behavioral predictors of longevity: The aging and death of the "Termites." *American Psychologist*, *50*, 69—78.

Furnham, A., Tan, T., & McManus, C. (1997). Waist-to-hip ratio and preferences for body shape: A replication and extension. *Personality and Individual Differences*, *22*, 539—549.

Gangestad, S. W., & Buss, D. M. (1993). Pathogen prevalence and human mate preferences. *Ethology and Sociobiology*, *14*, 89—96.

Gangestad, S. W., & Simpson, J. A. (1990). Toward an evolutionary history of female sociosexual variation. *Journal of Personality*, *58*, 69—96.

Gangestad, S. W., Simpson, J. A., Cousins, A. J., Garv-

er, C. E., & Christensen, N. (in press). Women's preferences for male behavioral displays change across the menstrual cycle. *Psychological Science.*

Gangestad, S. W., & Thornhill, R. (1997). The evolutionary psychology of extrapair sex: The role of fluctuating asymmery. *Evolution and Human Behavior*, *18*, 69—88.

Gangestad, S. W., & Thornhill, R. (1997). Human sexual selection and developmental stability. In J. A. Simpson & D. T. Kenrick (Eds.), *Evolutionary social psychology* (pp. 169—195). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Gangestad, S. W., Thornhill, R., & Yeo, R. A. (1994). Facial attractiveness, developmental stability, and fluctuating asymmetry. *Ethology and Sociobiology*, *15*, 73—85.

Garcia, J., Ervin, F. R., & Koelling, R. A. (1966). Learning with prolonged delay of reinforcement. *Psychonomic Science*, *5*, 121—122.

Gardner, H. (1974). *The shattered mind.* New York: Random House.

Gaulin, S. J. C., McBurney, D. H., & Brakeman-Wartell, S. L. (1997). Matrilateral biases in the investment of aunts and uncles. *Human Nature*, *8*, 139—151.

Gayford, J. J. (1975). *Wife battering: A preliminary survey of 100 cases.* London: British Medical Journal.

Gazzaniga, M. (Ed.) (1999). *The new cognitive neurosciences*, 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press.

Geary, D. C. (1996). Sexual selection and sex differences in mathematical abilities. *Behavioral and Brain Sciences*, *1996*, 229—284.

Geary, D. C. (2000). Evolution and proximate expression of human paternal investment. *Psychological Bulletin*, *126*, 55—77.

Geary, D. C. (2000). Principles of evolutionary educational psychology. *Learning and Individual Differences*, *12*, 317—345.

Geary, D. C., & Flinn, M. V. (2001). Evolution of human parental behavior and the human family. *Parenting: Science and Practice*, *1*, 5—61.

Geary, D. C., DeSoto, M. C., Hoard, M. K., Skaggs, S., & Cooper, M. L. (2001). Estrogens and relationship jealousy. *Human Nature*, *12*, 299—320.

Geary, D. C., & Huffman, K. J. (2002). Brain and cognitive evolution: Forms of modularity and functions of mind. *Psychological Bulletin*, *128*, 667—698.

Gelman, S., Coley, J., & Gottfried, G. (1994). Essentialist beliefs in children. In L. Hirshfeld & S. Gelman (Eds.), *Mapping the mind.* New York: Cambridge University Press.

Gigerenzer, G. (1991). How to make cognitive illusions disappear: Beyond "heuristics and biases." In W. Stoebe & M. Hewstone (Eds.), *European Review of Social Psychology*, Vol. 2 (pp. 83—115). Chichester, England: Wiley.

Gigerenzer, G. (1998). Ecological intelligence: An adaptation for frequencies. In D. D. Cummins & C. Allen (Eds.), *The evolution of mind* (pp. 9—29). New York: Oxford University Press.

Gigerenzer, G., & Hug, K. (1992). Domain specific reasoning: Social contracts, cheating and perspective change. *Cognition*, *43*, 127—171.

Gilbert, D. T., & Malone, P. S. (1995). The correspondence bias. *Psychological Bulletin*, *117*, 21—49.

Gilbert, P. (1989). *Human nature and suffering.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Gilbert, P. (1990). Changes: Rank, status and mood. In S. Fischer & C. L. Cooper (Eds.), *On the move: The psychology of change and transition* (pp. 33—52). New York: Wiley.

Gilbert, P. (2000a). The relationship of shame, social anxiety and depression: The role of the evaluation of social rank. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, *7*, 174—189.

Gilbert, P. (2000b). Varieties of submissive behavior as forms of social defenes: Their evolution and role in depression. In L. Sloman & P. Gilbert (Eds.), *Subordination and defeat: An evolutionary approach to mood disorders and their therapy* (pp. 3—46). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Gillis, J. S. (1982). *Too tall, too small.* Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Tesing.

Gintis, H. (2000). Strong reciprocity in human sociality. *Journal of Theoretical Biology*, *206*, 169—179.

Gintis, H., Smith, E., & Bowles, S. (in press). Costly signaling and cooperation. *Journal of Theoretical Biology.*

Gladue, B. A. (1991). Aggressive behavioral characteristics, hormones, and sexual orientation in men and women. *Aggressive Behavior*, *17*, 313—326.

Gladue, B. A., Boechler, M., & McCaul, K. (1989). Hormonal response to competition in human males. *Aggressive Behavior*, *15*, 409—422.

Gladue, B. A., & Delaney, J. J. (1990). Gender differences in perception of attractiveness of men and women in bars. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *16*, 378—391.

Glantz, K., & Pearce, J. (1989). *Exiles from Eden: Psychotherapy from an evolutionary perspective.* New York: Norton.

Glass, B., Temekin, O., Straus, W., Jr., (Eds.). (1959). *Forerunners of Darwin.* Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Glass, S. P., & Wright, T. L. (1985). Sex differences in type of extramarital involvement and marital dissatisfaction. *Sex Roles*, *12*, 1101—1120.

Glass, S. P., & Wright, T. L. (1992). Justifications for extramarital relationships: The association between attitudes, behaviors, and gender. *Journal of Sex Research*, *29*, 361—387.

Godfray, H. C. J. (1999). Parent-offspring conflict. In L. Keller (Ed.), *Levels of selection in evolution* (pp. 100—120). Princeton, NJ: Princeton University Press.

Goldsmith, H. H., & Harman, C. (1994). Temperament and attachment: Individuals and relationships. *Current Directions in Psychological Science*, *3*, 53—57.

Goldstein, J. H., (1986). *Aggression and crimes of violence* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.

Gottesman, I. L. (1991). *Schizophrenia genesis.* New York: W. H. Freeman.

Gough, H. G. (1964). *Manual for the California Psychological Inventory* (Rev. ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Gould, S. J. (1987). *The limits of adaptation: Is language a spandrel of the human brain?* Paper presented to the Cognitive Science Seminar, Center for Cognitive Science, MIT,

Cambridge, MA.

Gould, S. J. (1991). Exaptation: A crucial tool for evolutionary psychology. *Journal of Social Issues*, *47*, 43—58.

Gould, S. J. (1997, October 9). Evolutionary psychology: An exchange. *New York Review of Books*, *XLIV*, 53—58.

Gould, S. J., & Eldredge, N. (1977). Punctuated equilibria: The tempo and mode of evolution reconsidered. *Paleobiology*, *3*, 115—151.

Gove, P. B. (Ed.). (1986). *Webster's third new international dictionary of the English language unabridged*. Springfield, MA: Merriam-Webster.

Grafen, A. (1990). Biological signals as handicaps. *Journal of Theoretical Biology*, *144*, 517—546.

Grafen, A. (1991). Modelling in behavioural ecology. In J. R. Krebs & N. B. Davies (Eds.), *Behavioural ecology*, 3rd ed. (pp. 5—31). Oxford, England: Blackwell.

Graham, N. M., et al. (1990). *Journal of Infectious Diseases*, *162*, 1277—1282.

Grammer, K. (1992). Variations on a theme: Age dependent mate selection in humans. *Behavioral and Brain Sciences*. *15*, 100—102.

Grammer, K. (1996, June). *The human mating game: The battle of the sexes and the war of signals*. Paper presented to the Human Behavior and Evolution Society Annual Meeting, Northwestern University, Evanston, IL.

Grammer, K., & Thornhill, R. (1994). Human facial attractiveness and sexual selection: The roles of averageness and symmetry. *Journal of Comparative Psychology*, *108*, 233—242.

Grant, P. R. (1991, October). Natural selection and Darwin's finches. *Scientific American*, *265*, 82—87.

Grayson, D. K. (1993). Differential mortality and the Donner Party disaster. *Evolutionary Anthropology*, *2*, 151—159.

Gregor, T. (1985). *Anxious pleasures: The sexual lives of an Amazonian people*, Chicago: University of Chicago Press.

Greiling, H. (1995, July) *Women's mate preferences across contexts*. Paper presented to the Annual Meeting of the Human Behavior and Evolution Society, University of California, Santa Barbara, CA.

Greiling, H., & Buss, D. M. (2000). Women's sexual strategies: The hidden dimension of short-term extra-pair mating. *Personality and Individual Differences*, *28*, 929—963.

Gross, M. R. (1982). Sneakers, satellites and parentals: Polymorphic mating strategies in North American sunfishes. *Zeitschrift fur Tierpsychologie*, *60*, 1—26.

Gross, M. R., & Sargent, R. C. (1985). The evolution of male and female parental care in fishes. *American Zoologist*, *25*, 807—822.

Gross, M. R., & Shine, R. (1981). Parental care and mode of fertilization in ectothermic vertebrates. *Evolution*, *35*, 775—793.

Gutek, B. A. (1985). *Sex and the workplace: The impact of sexual behavior and harassment on women, men, and the organization*. San Francisco: Jossey-Bass.

Gutierres, S. E., Kenrick, D. T., & Partch, J. (1994). *Effects of others' dominance and attractiveness on self-ratings*. Unpublished manuscript, Department of Psychology, Arizona State University, Tempe.

Guttentag, M., & Secord, P. (1983). *Too many women?* Beverly Hills, CA: Sage.

Guttmacher, M. S. (1955). Criminal responsibility in certain homicide cases involving family members. In P. H. Hoch & J. Zubin (Eds.), *Psychiatry and the law*. New York: Grune and Stratton.

Haidt, J. (2001). The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological Review*, *108*, 814—834.

Haidt, J. (in press). The moral emotions. In R. J. Davidson, K. Scherer, & H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of affective sciences*. New York: Oxford University Press.

Haidt, J., & Sabini, J. (2000). *What exactly makes revenge sweet?* Unpublished manuscript, University of Virginia.

Haig, D. (1993). Genetic conflicts in human pregnancy. *The Quarterly Review of Biology*, *68*, 495—532.

Hames, R. B. (1988). The allocation of parental care among the Ye'kwana. In L. Betzig, M. Borgerhoff Mulder, & P. Turke (Eds.), *Human reproductive behavior: A Darwinian perspective* (pp. 237—252). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behavior. I and II. *Journal of Theoretical Biology*, *7*, 1—52.

Hamilton, W. D. (1987). Discriminating nepotism: Expectable, common, overlooked. In D. J. C. Fletcher & C. D. Michener (Eds.), *Kin recognition in animals* (pp. 417—437). New York: Wiley.

Hamilton, W. D. (1996). *Narrow roads of gene land*. New York: W. H. Freeman.

Hamilton, W. D., & Zuk, M. (1982). Heritable true fitness and bright birds: A role for parasites? *Science*, *218*, 384—387.

Hansen, R. D. (1980). Commonsense attribution. *Journal of Personality and Social Psychology*, *39*, 996—1009.

Harlow, H. F. (1971). *Learning to love*. San Francisco: Albion.

Harpending, H. C., & Sobus, J. (1987). Sociopathy as an adaptation. *Ethology and Sociobiology*, *8*, 63S—72S.

Harris, C. L. (1992). *Concepts in zoology*. New York: HarperCollins.

Harris, C. R. (2000). Psychophysiological responses to imagined infidelity: The specific innate modular view of jealousy reconsidered. *Journal of Personality and Social Psychology*, *87*, 1082—1091.

Hart, C. W., & Pilling, A. R. (1960). *The Tiwi of North Australia*. New York: Hart, Rinehart, & Winston.

Hartung, J. (1987). Deceiving down: Conjectures on the management of subordinate status. In J. Lockart & D. L. Paulhus (Eds.), *Self-deception: An adaptive mechanism?* (pp. 170—185). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Haselton, M. G. (2003). The sexual overperception bias: Evidence of a systematic bias in men from a survey of naturally occurring events. *Journal of Research in Personality*, *37*, 34—47.

Haselton, M. G., & Buss, D. M. (1997, June). *Errors in mind reading: Design flaws or design features?* Paper presented to the Ninth Annual Meeting of the Human Behavior and Evolution Society, University of Arizona, Tucson, AZ.

Haselton, M. G. & Buss, D. M. (2000). Error Manage-

ment Theory: A new perspective on biases in cross-sex mind reading. *Journal of Personality and Social Psychology*, *78*, 81—91.

Haselton, M. G., & Buss, D. M. (2001). The affective shift hypothesis: The functions of emotional changes following sexual intercourse. *Personal Relationships*, *8*, 357—369.

Haselton, M. G. & Buss, D. M. (in press). Biases in social judgment: Design flaws or design features? To appear in J. Forgas, W. von Hippel, and K. Williams (Eds.), *Responding to the Social World: Expicit and Implicit Processes in Social Judgments and Decisions.* Cambridge, England: Cambridge University Press.

Hatfield, E., & Rapson, R. L. (1993). *Love, sex, and intimacy.* New York: HarperCollins.

Hatfield, E., & Rapson, R. L. (1996). *Love and sex: Crosscultural perspectives.* Boston: Allyn & Bacon.

Hawkes, K. (1991). Showing off: Tests of another hypothesis about men's foraging goals. *Ethology and Sociobiology*, *11*, 29—54.

Hawkes, K., O'Connell, J. F., & Blurton Jones, N. G. (2001a). Hunting and nuclear families. *Current Anthropology*, *42*, 681—709.

Hawkes, K., O'Connell, J. F., & Blurton Jones, N. G. (2001b). Hadza meat sharing. *Evolution and Human Behavior*, *22*, 113—142.

Hawks, J. D., & Wolpoff, M. H. (2001). The four faces of Eve: Hypothesis compatibility and human origins. *Quaternary International*, *75*, 41—50.

Heerwagen, J. H. & Orians, G. H. (2002). The ecological world of children. In P. H. Kahn, Jr., & S. R. Kellert (Eds.), *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations* (pp. 29—64). Cambridge, MA: MIT Press.

Hendersen, R. W. (1985). Fearful memories: The motivational significance of forgetting. In F. R. Brush & J. B. Overmier (Eds.), *Affect, conditioning, and cognition: Essays on the determinants of behavior* (pp. 43—53). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Henrich, J., & Boyd, R. (2001). Why people punish defectors: Weak conformist transmission can stabilizecostly enforcement of norms in cooperative dilemmas. *Journal of Theoretical Biology*, *208*, 79—89.

Henss, R. (1992). *Perceiving age and attractiveness in facial photographs.* Unpublished manuscript, Psychologisches Institut, University of Saarland, Germany.

Herrnstein, R. J. (1977). The evolution of behaviorism. *American Psychologist*, *32*, 593—603.

Hertwig, R., Davis, J. N., & Sulloway, F. J. (2002). Parental investment: How an equity motive can produce inequality. *Psychological Bulletin*, *128*, 728—745.

Hess, E. H. (1975). *The tell-tale eye.* New York: Van Nostrand Reinhold.

Hewlett, B. S. (1991). *Intimate fathers: The nature and context of Aka pygmy paternal infant care.* Ann Arbor: University of Michigan Press.

Hilberman, E., & Munson, K. (1978). Sixty battered women. *Victimology*, *2*, 460—470.

Hill, K. (1993). Life history theory and evolutionary anthropology. *Evolutionary Anthropology*, *2*, 78—88.

Hill, K., & Hurtado, A. M. (1989). Ecological studies among some South American foragers. *American Scientist*, *77*, 436—443.

Hill, K., & Hurtado, A. M. (1991). The evolution of premature reproductive senescence and menopause in human females. *Human Nature*, *2*, 313—350.

Hill, K., & Hurtado, A. M. (1996). *Ache lif history.* New York: Aldine De Gruyter.

Hill, K., & Kaplan, H. (1988). Tradeoffs in male and female reproductive strategies among the Ache. In L. Betzig, M. Borgerhoff Mulder, & P. Turke (Eds.), *Human reproductive behavior* (pp. 277—306). New York: Cambridge University Press.

Hilton, N. Z., Harris, G. T., & Rice, M. E. (2000). The functions of aggression by male teenagers. *Journal of Personality and Social Psychology*, *79*, 988—994.

Hinsz, V. B., Matz, D. C., & Patience, R. A. (2001). Does women's hair signal reproductive potential? *Journal of Experimental Social Psychology*, *37*, 166—172.

Hirsh, L. R. (1996, June). *"Quantity" and "quality" fathering strategies: Not all men follow in their fathers' footsteps.* Paper presented to the Eighth Annual Meeting of the Human Behavior and Evolution Society, Evanston, IL.

Hirshfeld, L. A., & Gelman, S. (1994). *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture.* New York: Cambridge University Press.

Hite, S. (1987). *Women and love: A cultural revolution in progress.* New York: Knopf.

Hokanson, J. E. (1991). The effect of frustration and anxiety on overt aggression. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *62*, 346—351.

Holmberg, A. R. (1950). *Nomads of the long bow: The Siriono of Eastern Bolivia.* Washington, DC: U. S. Government Printing Office.

Holmes, W. G., & Sherman, P. W. (1982). The ontogeny of kin recognition in two species of ground squirrels. *American Zoologist*, *22*, 491—517.

hooks, b. (1984). *Feminist theory: From margin to center.* Boston: South End Press.

Hopcroft, R. L. (2002). The evolution of sex discrimination. *Psychology, Evolution, and Gender*, *4*, 43—67.

Horung, C. A., McCullough, C. B., & Sugimoto, T. (1981). Status relationships in marriage: Risk factors in spouse abuse. *Journal of Marriage and the Family*, 675—692.

Hrdy, S. B. (1977). Infanticide as a primate reproductive strategy. *American Scientist*, *65*, 40—49.

Hrdy, S. B. (1999). *Mother nature: A history of mothers, infants, and natural selection.* New York: Pantheon Books.

Hume, D. (1969). *A treatise of human nature.* London: Penguin. (Original work published 1739 & 1740).

Hunt, M (1974). *Sexual behavior in the 70's.* Chicago: Playboy Press.

Hurtado, A. M., Hill, K., Kaplan, H., & Hurtado, I. (1992). Trade-offs between female food acquisition and child care among Hiwi and Ache foragers. *Human Nature*, *3*, 185—216.

Huxley, J. S. (1942). *Evolution: The modern synthesis.* London: Allen & Unwin.

Hyde, J. S. (1986). Gender differences in aggression. In J.

S. Hyde & M. C. Linn (Eds.), *The psychology of gender: Advances through meta-analysis.* Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Isaac, G. (1978). The food-sharing behavior of protohuman hominids. *Scientific American*, *238*, 90—108.

Jackson, D. N. (1967). *Personality Research Form manual.* Goshen, NY: Research Psychologists Press.

Jackson, L. A. (1992). *Physical appearance and gender: Sociobiological and sociocultural perspectives.* Albany: State University of New York Press.

Jagger, A. (1994). *Living with contradictions: Controversies in feminist social ethics.* Boulder, CO: Westview Press.

James, W. (1962). *Principles of psychology.* New York: Dover. (Original work published 1890)

Jankowiak, W. (Ed.). (1995). *Romantic passion: A universal experience?* New York: Columbia University Press.

Jankowiak, W., & Fischer, R. (1992). A cross-cultural perspective on romantic love. *Ethnology*, *31*, 149—155.

Jankowiak, W. R., Hill, E. M., & Donovan, J. M. (1992). The effects of sex and sexual orientation on attractiveness judgments. *Ethology and Sociobiology*, *13*, 73—85.

Jencks, C. (1979). *Who gets ahead? The determinants of economic success in America.* New York: Basic Books.

Johanson, D. (2001). Origins of modern humans: Multiregional or out of Africa? *www. actionbiosciences. org.*

Johanson, J., & Edgar, B. (1996). *From Lucy to language.* New York: Simon & Schuster.

Johnston, V. S., & Franklin, M. (1993). Is beauty in the eyes of the beholder? *Ethology and Sociobiology*, *14*, 183—199.

Johnston, V. S., Hagel, R., Franklin, M., Fink, B., & Grammer, K. (2001). Male facial attractiveness: Evidence for hormone-mediated adaptive design. *Evolution and Human Behavior*, *22*, 251—267.

Jones, B. C., Little, A. C., Penton-Voak, I. S., Tiddeman, B. P., Burt, D. M., & Perrett, D. I. (2001). Facial symmetry and judgments of apparent health: Support for a "good genes" explanation of the attractiveness-symmetry relationship. *Evolution and Human Behavior*, *22*, 417—429.

Jones, D. (1996). *Physical attractiveness and the theory of sexual selection.* Ann Arbor: University of Michigan Press.

Jones, O. D. (1999). Sex, culture, and the biology of rape: Toward explanation and prevention. *California Law Review*, *87*, 827—941.

Judge, D. S. (1995). American legacies and the variable life histories of women and men. *Human Nature*, *6*, 291—323.

Kalma, A. (1991). Hierarchisation and dominance assessment at first glance. *European Journal of Social Psychology*, *21*, 165—181.

Kanazawa, S. (2001). Why we love our children. *American Journal of Sociology*, *106*, 1761—1776.

Kaplan, S. (1992). Environmental preference in a knowledgeseeking, knowledge-using organism. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp. 581—598). New York: Oxford University Press.

Kaplan, S., & Kaplan, R. (1982). *Cognition and environment: Functioning in an uncertain world.* New York: Praeger.

Keenan, J. P., Gallup, G. G., Jr., Goulet, N., & Kulkarni, M. (1997). Attributions of deception in human mating strategies. *Journal of Social Behavior and Personality*, *12*, 45—52.

Keeley, L. H. (1996). *War before civilization.* New York: Oxford University Press.

Keil, F. (1995). The growth of understandings of natural kinds. In D. Sperber, D. Premack, & A. Premack (Eds.), *Causal cognition.* Oxford, England: Clarendon Press.

Keller, M. C., Nesse, R. M., & Hofferth, S. (2001). The Trivers-Willard hypothesis of parental investment: No effect in contemporary United States. *Evolution and Human Behavior*, *22*, 343—360.

Kenrick, D. T., Groth, G. E., Trost, M. R., & Sadalla, E. K. (1993). Integrating evolutionary and social exchange perspectives on relationships: Effects of gender, selfappraisal, and involvement level on mate selection. *Journal of Personality and Social Psychology*, *64*, 951—969.

Kenrick, D. T., & Keefe, R. C. (1992). Age preferences in mates reflect sex differences in reproductive strategies. *Behavioral and Brain Sciences*, *15*, 75—133.

Kenrick, D. T., Keefe, R. C., Gabrielidis, C., & Cornelius, J. S. (1996). Adolescents' age preferences for dating partners: Support for an evolutionary model of lifehistory strategies. *Child Development*, *67*, 1499—1511.

Kenrick, D. T., Neuberg, S. L., Zierk, K. L., & Krones, J. M. (1994). Evolution and social cognition: Contrast effects as a function of sex, dominance, and physical attractiveness. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *20*, 210—217.

Kenrick, D. T., Sadalla, E. K., Groth, G., & Trost, M. R. (1990). Evolution, traits, and the stages of human courtship: Qualifying the parental investment model. *Journal of Personality*, *58*, 97—116.

Kenrick, D. T., & Sheets, V. (1993). Homicidal fantasies. *Ethology and Sociobiology*, *14*, 231—246.

Ketelaar, T., & Ellis, B. J. (2000). Are evolutionary explanations unfalsifiable? Evolutionary psychology and the Lakatosian philosophy of science. *Psychological Inquiry*, *11*, 1—21.

Kim, K. Smith, P. K., & Palermiti, A. (1997). Conflict in childhood and reproductive development. *Evolution and Human Behavior*, *18*, 109—142.

Kinsey, A. C., Pomeroy, W. B., & Martin, C. E. (1953). *Sexual behavior in the human female.* Philadelphia: Saunders.

Kirkpatrick, L. A. (1998). Evolution, pair-bonding, and reproductive strategies: A reconceptualization of adult attachment. In J. A. Simpson & W. S. Rholes (Eds.), *Attachment theory and close relationships.* New York: Guilford.

Kirkpatrick, L. A. (1999). Toward an evolutionary psychology of religion and personality. *Journal of Personality*, *67*, 921—952.

Kirkpatrick, L., & Ellis, B. J. (2001). An evolutionary-psychological approach to self-esteem: Multiple domains and multiple functions. In M. Clark & G. Fletcher (Eds.), *The Blackwell Handbook in Social Psychology, Vol. 2:*

Interpersonal Processes (pp. 411—436). Oxford, England: Blackwell Publishers.

Kiyonari, T., Tanida, S., & Yamagishi, T. (2000). Social exchange and reciprocity: Confusion of a heuristic? *Evolution and Human Behavior*, *21*, 411—427.

Klein, R. G. (2000). Archeology and the evolution of human behavior. *Evolutionary Anthropology*, *9*, 17—36.

Klein, S., Cosmides, L., Tooby, J., & Chance, S. (in press). Decisions and the evolution of memory: Multiple systems, multiple functions. *Psychological Review*.

Kluger, M. J. (1990). In P. A. MacKowiac (Eds.), *Fever: Basic measurement and management*. New York: Raven Press.

Kluger, M. J. (1991). The adaptive value of fever. In P. A. MacKowiac (Ed.), *Fever: Basic measurement and management* (105—124). New York: Raven Press.

Knauft, B. (1991). Violence and sociality in human evolution. *Current Anthropology*, *32*, 391—428.

Konner, M. (1990). *Why the reckless survive*. New York, NY: Viking.

Korchmaros, J. D., & Kenny, D. A. (2001). Emotional closeness as a mediator of the effect of genetic relatedness on altruism. *Psychological Science*, *12*, 262—265.

Krebs, D. (1998). The evolution of moral behaviors. In C. Crawford & D. L. Krebs (Eds.), *Handbook of evolutionary psychology: Ideas, issues, and applications* (pp. 337—368). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Kurzban, R., & Leary, M. R. (2001). Evolutionary origins of stigmatization: The functions of social exclusion. *Psychological Bulletin*, *127*, 187—208.

Kurzban, R., McCabe, K., Smith, V., & Wilson, B. (2001). Incremental commitment in a real-time public goods game. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *27*, 1662—1672.

Kyl-Heku, L. M., & Buss, D. M. (1996). Tactics as units of analysis in personality psychology: An illustration using tactics of hierarchy negotiation. *Personality and Individual Differences*, *21*, 497—517.

La Cerra, M. M. (1994). *Evolved mate preferences in women: Psychological adaptations for assessing a man's willingness to invest in offspring*. Unpublished doctoral dissertation, Department of Psychology, University of California, Santa Barbara.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.

Lalumiere, M. L., Chalmers, L. J., Quinsey, V. L., & Seto, M. C. (1996). A test of the mate deprivation hypothesis of sexual coercion. *Ethology and Sociobiology*, *17*, 299—318.

Lalumiere, M. L., & Quinsey, V. L. (1996). Sexual deviance, antisociality, mating effort, and the use of sexually coercive behaviors. *Personality and Individual Differences*, *21*, 33—48.

Lalumiere, M. L., Seto, M. C., & Quinesy, V. L. (1995). *Selfperceived mating success and the mating choices of human males and females*. Unpublished manuscript.

Lamarck, J. B. (1809). *Zoological Philosophy*. New York: McMillan & Co. [English Translation in 1914].

Lancaster, J. B., & King, B. J. (1985). An evolutionary perspective on menopause. In J. K. Brown & V. Kern (Eds.), *In her prime: A new view of middle-aged women* (pp. 13—20). Boston, MA: Bergin & Carvey.

Landolt, M. A., Lalumiere, M. L., & Quinsey, V. L. (1995). Sex differences in intra-sex variations in human mating tactics: An evolutionary approach. *Ethology and Sociobiology*, *16*, 3—23.

Langlois, J. H., & Roggman, L. A. (1990). Attractive faces are only average. *Psychological Science*, *1*, 115—121.

Langlois, J. H., Roggman, L. A., Casey, R. J., Ritter, J. M., Rieser-Danner, L. A., & Jenkins, V. Y. (1987). Infant preferences for attractive faces: Rudiments of a stereotype. *Developmental Psychology*, *23*, 363—369.

Langlois, J. H., Roggman, L. A., & Reiser-Danner, L. A. (1990). Infants' differential social responses to attractive and unattractive faces. *Developmental Psychology*, *26*, 153—159.

Latané, B. (1981). The psychology of social impact. *American Psychologist*, *36*, 343—356.

Lauman, E. O., Gagnon, J. H., Michael, R. T., & Michaels, S. (1994). *The social organization of sexuality: Sexual practices in the United States*. Chicago: University of Chicago Press.

Leach, E. (1966). Virgin birth. *Proceedings of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 39—49.

Leakey, R., & Lewin, R. (1992). *Origins reconsidered: In search of what makes us human*. New York: Doubleday.

Leary, M. R., & Downs, D. L. (1995). Interpersonal functions of the self-esteem motive: The self-esteem system as a sociometer. In M. H. Kernis (Ed.), *Efficacy, agency, and self-esteem* (pp. 123—144). New York: Plenum.

Leary, M. R., Haupt, A. L., Strausser, K. S., & Chokel, J. T. (1998). Calibrating the sociometer: The relationship between interpersonal appraisals and state self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*, 1290—1299.

Leary, M. R., & Shepperd, J. A. (1986). Behavioral self-handicaps versus self-reported handicaps: A conceptual note. *Journal of Personality and Social Psychology*, *51*, 1265—1268.

Le Boeuf, B. J., & Reiter, J. (1988). Lifetime reproductive success in northern elephant seals. In T. H. Clutton-Brock (Ed.), *Reproductive success* (pp. 344—362). Chicago: University of Chicago Press.

Lee, R. B. (1979). *The! Kung San: Men, women, and working in a foraging society*. New York: Cambridge University Press.

Lee, R., & DeVore, I. (Eds.). (1968). *Man the hunter*. Chicago: Aldine.

Leslie, A. M. (1991). The theory of mind impairment in autism: Evidence for modular mechanisms of development? In A. Whiten (Ed.), *The emergence of mind reading*. Oxford: Blackwell.

Levins, R. (1968). *Evolution in changing environments*. Princeton: University Press.

Lewin, R. (1993). *The origin of modern humans*. New York: Scientific American Library.

Lieberman, D., Tooby, J., & Cosmides, L. (in press). Does morality have a biological basis? An empirical test of the factors governing moral sentiments relating to incest.

Proceedings of the Royal Society of London.
Little, A. C., Penton-Voak, I. S., Burt, D. M., & Perrett, D. I. (2002). Evolution and individual differences in the perception of attractiveness: How cyclic hormonal changes and self-perceived attractiveness influence female preferences for male faces. In G. Rhodes & L. A. Zebrowitz (Eds.), *Facial attractiveness: Evolutionary, cognitive, and social perspectives* (pp. 59—90). Westport, CT: Ablex.
Livingstone, K. (1998). The case for general mechanisms in concept formation. *Behavioral and Brain Sciences, 21*, 581—582.
Lorenz, K. (1941). Vergleichende Bewegungsstudien an Anatiden. *Journal of Ornithology, 89*, 194—294.
Lorenz, K. Z. (1965). *Evolution and the modification of behavior.* Chicago: University of Chicago Press.
Low, B. S. (1989). Cross-cultural patterns in the training of children: An evolutionary perspective. *Journal of Comparative Psychology, 103*, 313—319.
Low, B. S. (1991). Reproductive life in nineteenth century Sweden: An evolutionary perspective. *Ethology and Sociobiology, 12*, 411—448.
Lykken, D. (1995). *The antisocial personalities.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Lynn, M., & Shurgot, B. A. (1984). Responses to lonely hearts advertisements: Effects of reported physical attractiveness, physique, and coloration. *Rersonality and Social Psychology Bulletin, 10*, 349—357.
Maccoby, E. E. (1990). Gender and relationships: A developmental account. *American Psychologist, 45*, 513—520.
Maccoby, E. E., & Jacklin, C. N. (1974). *The psychology of sex differences.* Stanford, CA: Stanford University Press.
MacDonald, K. B. (Ed.). (1988). *Sociobiological perspectives on human development.* New York: Springer-Verlag.
MacDonald, K. (1995). Evolution, the Five-Factor Model, and Levels of Personality. *Journal of Personality, 63*, 525—568.
MacDonald, K. (1996). What do children want? A conceptualization of evolutionary influences on children's motivation in the peer group. *International Journal of Behavioral Development, 19*, 53—73.
Mackey, W. C. Relationships between the human sex ratio and the woman's micro-environment: Four tests. *Human Nature, 4*, 175—198.
Mackey, W. C., & Daly, R. D. (1995). A test of the man-child bond: The predictive potency of the teeter-totter effect. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs, 121*, 424—444.
Maggioncalda, A. N., & Sapolsky, R. M. (2002). Disturbing behaviors of the orangutan. *Scientific American, 286*, 60—65.
Malamuth, N. M. (1981). Rape proclivity among males. *Journal of Social Issues, 37*, 138—157.
Malamuth, N. M. (1996). The confluence model of sexual aggression: Feminist and evolutionary perspectives. In D. M. Buss & N. M. Malamuth (Eds.), *Sex, power, conflict: Evolutionary and feminist perspectives* (pp. 269—295). New York: Oxford University Press.
Malamuth, N. M., Sockloskie, R., Koss, M., & Tanaka, J. (1991). The characteristics of aggressors against women: Testing a model using a national sample of college women. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 59*, 670—681.
Malinowski, B. (1929). *The sexual life of savages in North-Western Melanesia.* London: Routledge.
Mann, J. (1992). Nurturance or negligence: Maternal psychology and behavioral preference among preterm twins. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp. 367—390): New York: Oxford University Press.
Man ordered to support child who isn't his. (1995, December 4). *The New York Times*, p. A13.
Manson, J. H. (1992). Measuring female mate choice in Cayo Santiago rhesus macaques. *Animal Behavior, 44*, 405—416.
Marks, I. (1987). *Fears, phobias, and rituals: Panic, anxiety, and their disorders.* New York: Oxford University Press.
Marks, I. M., & Nesse, R. M. (1994). Fear and fitness: An evolutionary analysis of anxiety disorders. *Ethology and Sociobiology, 15*, 247—261.
Marlow, F. (1999). Showoffs or providers? The parenting effort of Hadza men. *Evolution and Human Behavior, 20*, 391—404.
Marlow, F., & Wetsman, A. (2001). Preferred waist-to-hip ratio and ecology. *Personality and Individual Differences, 30*, 481—489.
Marr, D. (1982). *Vision: A computational investigation into the human representation and processing of visual information.* San Francisco: Freeman.
Marth, G., Schuler, G., Yeh, R. Davenport, R., Agarwala, R., Church, D., Wheelan, S., Baker, J., Ward, M., Kholodov, M., Phan, L., Czbarka, E., Murvia, J., Cutler, D., Wooding, S., Rogers, A., Chakravarti, A., Harpending, H. C., Kwok, P.-Y., & Sherry, S. T. (2003). Sequence variations in the public human genome data reflect a bottlenecked population history. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 100*, 376—381.
Maslow, A. H. (1937). Dominance-feeling, behavior, and status. *Psychological Review, 44*, 404—429.
Maynard Smith, J. (1982). *Evolution and the theory of games.* Cambridge, UK: Cambridge University Press.
Maynard Smith, J., & Price G. (1973). The logic of animal conflict. *Nature, 246*, 15—18.
Mayr, E. (1942). *Systematics and the origin of species.* New York: Columbia University Press.
Mayr, E. (1982). *The growth of biological thought.* Cambridge, MA: Harvard University Press.
Mazur, A., & Booth, A. (1998). Testosterone and dominance in men. *Behavioral and Brain Science, 21*, 353—363.
Mazur, A., Booth, A., & Dabbs, J. (1992). Testosterone and chess competition. *Social Psychology Quarterly, 55*, 70—77.
Nesse, R. M., & Williams, G. C. (1994). *Why we get sick.* New York: Times Books Random House.
Neuhoff, J. G. (2001). An adaptive bias in the perception of looming auditory motion. *Ecological Psychology, 13*, 87—110.
Neyer, F. J., & Lang, F. R. (2003). Blood is thicker than water: Kinship orientation across adulthood. *Journal of Per-*

sonality and Social Psychology, *84*, 310—321.

Nicholson, N. (1997). Evolutionary psychology: Toward a new view of human nature and organizational society. *Human Relations*, *50*, 1053—1078.

Nida, S. A., & Koon, J. (1983). They get better looking at closing time around here, too. *Psychological Reports*, *52*, 657—658.

Nisbett, R. E. (1993). Violence and U. S. regional culture. *American Psychologist*, *48*, 441—449.

Nisbett, R. E., & Ross, L. (1980). *Human inference: Strategies and shortcomings of social judgment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Nyquist, L. V., & Spence, J. T. (1986). Effects of dispositional dominance and sex role expectations on leadership behaviors. *Journal of Personality and Social Psychology*, *50*, 97—98.

O'Connor, L. E., Berry, J. W., Weiss, J., Schweitzer, D., & Sevier, M. (2000). Survivor guilt, submissive behaviour and evolutionary theory: The down-side of winning in social competition. *British Journal of Medical Psychology*, *73*, 519—530.

Oda, R. (2001). Sexually dimorphic mate preference in Japan. *Human Nature*, *12*, 191—206.

Öhman, A., Flykt, A., & Esteves, F. (2001). Emotion drives attention: Detecting the snake in the grass. *Journal of Experimental Psychology: General*, *130*, 466—478.

Olweus, D. (1978). *Aggression in schools*. New York: Wiley.

Orians, G. (1980). Habitat selection: General theory and applications to human behavior. In J. S. Lockard (Ed.), *The evolution of human social behavior* (pp. 49—66). Chicago: Elsevier.

Orians, G. (1986). An ecological and evolutionary approach to landscape aesthetics. In E. C. Penning-Rowsell & D. Lowenthal (Eds.), *Landscape meaning and values* (pp. 3—25). London: Allen & Unwin.

Orians, G. H., & Heerwagen, J. H. (1992). Evolved responses to landscapes. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp. 555—579). New York: Oxford University Press.

Ortner, S. B. (1974). Is female to male as nature is to nurture? In M. Z. Rosaldo & L. Lamphere (Eds.), *Women, culture, and society* (pp. 67—88). Stanford, CA: Stanford University Press.

Orwell, G. (1946). *Animal farm*. New York: Harcourt, Brace & Company.

Otta, E., Queiroz, R. da S., Campos, L. de S., da Silva, M. W. D., & Silveira, M. T. (1999). Age differences between spouses in a Brazilian marriage sample. *Evolution and Human Behavior*, *20*, 99—103.

Otterbein, K. (1979). *The evolution of war*. New Haven, CT: HRAF Press.

Owens, L., Shute, R., & Slee, P. (2000). "I'm in and you're out..." Explanations for teenage girls' indirect aggression. *Psychology, Evolution, and Gender*, 2, 19—46.

Packer, C. (1977). Reciprocal altruism in *Papio anubis*. *Nature*, *265*, 441—443.

Padilla, F. M. (1992). *The gang as an American enterprise*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.

Palmer, C. T., & Tilley, C. F. (1995). Sexual access to females as a motivation for joining gangs: An evolutionary approach. *The Journal of Sex Research*, *32*, 213—217.

Parker, G. A. (1974). Assessment strategy and the evolution of fighting behaviour. *Journal of Theoretical Biology*, *47*, 223—243.

Parker, G. A., Royle, N. J., & Hartley, I. R. (2002). Intrafamilial conflict and parental investment: A synthesis. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, *357*, 295—307.

Pashos, A. (2000). Does paternal uncertainty explain discriminative grandparental solicitude? A cross-cultural study in Greece and Germany. *Evolution and Human Behavior*, *21*, 97—109.

Paton, W., & Mannison, M. (1995). Sexual coercion in high school dating. *Sex Roles*, *33*, 447—457.

Patton, J. Q. (1997, June). *Are warriors altruistic? Reciprocal altruism and war in the Ecuadorian Amazon*. Paper presented at the Human Behavior and Evolution Society Meetings, University of Arizona, Tucson, AZ.

Patton, J. Q. (2000). Reciprocal altruism and warfare: A case from the Ecuadorian Amazon. In L. Cronk, N. A. Chagnon, & W. Irons (Eds.), *Adaptation and human behavior: An anthropological perspective* (pp. 417—436). New York: Aldine de Gruyter.

Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes*, trans. G. V. Anrep. London: Oxford University Press.

Pawlowski, B., & Dunbar, R. I. M. (1999a). Impact of market value on human mate choice decisions. *Proceedings of the Royal Society of London B*, *266*, 281—285.

Pawlowski, B., & Dunbar, R. I. M. (1999b). Withholding age as putative deception in mate search tactics. *Evolution and Human Behavior*, *20*, 53—69.

Mazur, A., Halpern, C., & Udry, J. R. (1994). Dominant looking male teenagers copulate earlier. *Ethology and Sociobiology*, *15*, 87—94.

McAndrew, F. T. (2002). New evolutionary perspectives on altrusim: Multulevel-selection and costly-signaling theories. *Current Directions in Psychological Science*, *11*, 79—82.

McCracken, G. F. (1984). Communal nursing in Mexican free-tailed bat maternity colonies. *Science*, *223*, 1090—1091.

McCullough, J. M., & York Barton, E. (1990). Relatedness and mortality risk during a crisis year: Plymouth colony, 1620—1621. *Ethology and Sociobiology*, *12*, 195—209.

McGraw, K. J. (2002). Environmental predictors of geographic variation in human mating preferences. *Ethology*, *108*, 303—317.

McGuire, A. M. (1994). Helping behaviors in the natural environment: Dimensions and corelates of helping. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *20*, 45—56.

McGuire, M. T., & Troisi, A. (1998). *Darwinian psychiatry*. New York: Oxford University Press.

Mcknight, J. (1997). *Straight science: Homosexuality, evolution and adaptation*. New York: Routledge.

McLain, D. K., Setters, D., Moulton, M. P., & Pratt, A. E. (2000). Ascription of resemblance of newborns by parents of nonrelatives. *Evolution and Human Behavior*, *21*, 11—23.

Mealey, L. (1995). The sociobiology of sociopathy: An integrated evolutionary model. *Behavioral and Brain Sciences*, *18*, 523—599.

Mealey, L., Daood, C., & Krage, M. (1996). Enhanced memory for faces of cheaters. *Ethology and Sociobiology*, *17*, 119—128.

Megargee, E. I. (1969). Influence of sex roles on the manifestation of leadership. *Journal of Applied Psychology*, *53*, 377—382.

Mesquida, C. G., & Wiener, N. I. (1996). Human collective aggression: A behavioral ecology perspective. *Ethology and Sociobiology*, *17*, 247—262.

Mikach, S. M., & Bailey, J. M. (1999). What distinguishes women with unusually high numbers of sex partners? *Evolution and Human Behavior*, *20*, 141—150.

Milgram, S. (1974). *Obedience to authority.* New York: Harper & Row.

Miller, G. (1991). Personal communication.

Miller, G. F. (1998). How mate choice shaped human nature: A review of sexual selection and human evolution. In C. Crawford & D. Krebs (Eds.), *Handbook of Evolutionary Psychology* (pp. 87—129). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Miller, G. F. (in press). Sexual selection for cultural displays. In R. Dunbar, C. Knight, & C. Power (Eds.), *Evolution of culture.* Edinburgh: Edinburgh University Press.

Miller, G. (2000). *The mating mind.* New York: Doubleday.

Miller, L. C., & Fishkin, S. A. (1997). On the dynamics of human bonding and reproductive success: Seeking "windows" on the "adapted for" human environmental interface. In J. A. Simpson & D. T. Kenrick (Eds.), *Evolutionary social psychology* (pp. 197—235). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Miller, W. B. (1980). Gangs, groups and serious youth crime. In D. Shichor & D. H. Kelly (Eds.), *Critical issues in juvenile delinquency* (pp. 115—138). Lexington, MA: Lexington Books.

Milton, K. (1999). A hypothesis to explain the role of meateating in human evolution. *Evolutionary Anthropology*, *8*, 1—21.

Mineka, S. (1992). Evolutionary memories, emotional processing, and the emotional disorders. *The Psychology of Learning and Motivation*, *28*, 161—206.

Mithen, S. (1996). *The prehistory of the mind.* London: Thames & Hudson.

Morse, S. T., Gruzen, J., & Reis, H. (1976). The "eye of the beholder": A neglected variable in the study of physical attractiveness. *Journal of Personality*, *44*, 209—225.

Muehlenhard, C. L., & Linton, M. A. (1987). Date rape and sexual aggression in dating situations: Incidence and risk factors. *Journal of Counseling Psychology*, *2*, 186—196.

Mueller, U., & Mazur, A. (1996). Facial dominance of West Point cadets as a predictor of later military rank. *Social Forces*, *74*, 823—850.

Mulvihill, D. J., Tumin, M. M., & Curtis, L. A. (1969). *Crimes of violence* (Vol 11). Washington, DC: U. S. Government Printing Office.

Muscarella, F. (2000). The evolution of homoerotic behavior in humans. *Journal of Homosexuality*, *40*, 51—77.

Nesse, R. M. (1990). Evolutionary explanations of emotions. *Human Nature*, *1*, 261—289.

Nesse, R. M. (1991. November/December). What good is feeling bad?: The evolutionary benefits of psychic pain. *The Sciences*, 30—37.

Nesse, R. M. (2000). Is depression an adaptation? *Archives of General Psychiatry*, *57*, 14—20.

Rosenblatt, P. C. (1974). Cross-cultural perspectives on attractiveness. In T. L. Huston (Ed.), *Foundations of interpersonal attraction* (pp. 79—95). New York: Academic Press.

Røskaft, E., Wara, A., & Viken, A. (1992). Reproductive success in relation to resource-access and parental age in a small Norwegian farming parish during the period 1700—1900. *Ethology and Sociobiology*, *13*, 443—461.

Ross, L. (1981). The "intuitive scientist" formulation and its developmental implications. In J. H. Flavell & L. Ross (Eds.), *Social cognitive development* (pp. 1—41). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Rotundo, M., Nguyen, D. -H., & Sackett, P. R. (2001). A meta-analytic review of gender differences in perceptions of harassment. *Journal of Applied Psychology*, *86*, 914—922.

Rowe, D. C. (1995). Evolution, mating effort, and crime. *Behavioral and Brain Sciences*, *18*, 573—574.

Rozin, P. (1976). The selection of food by rats, humans and other animals. In J. Rosenblatt, R. A. Hinde, & E. Shaw (Eds.), *Advances in the study of behavior: Vol 6* (pp. 21—76). New York: Academic Press.

Rozin, P. (1996). Towards a psychology of food and eating: From motivation to module to model to marker, morality, meaning and metaphor. *Current Directions in Psychological Science*, *5*, 18—24.

Rozin, P. (2000). Evolution and adaptation in the understanding of behavior, culture, and mind. *American Behavioral Scientist*, *43*, 970—986.

Rozin, P., & Fallon, A. (1988). Body image, attitudes to weight, and misperceptions of figure preferences of the opposite sex: A comparison of men and women in two generations. *Journal of Abnormal Psychology*, *97*, 342—345.

Rozin, P., & Schull, J. (1988). The adaptive-evolutionary point of view in experimental Psychology. In R. C. Atkinson, R. J. Herrnstein, G. Lindzey, & R. D. Luce (Eds.), *Stevens' handbook of experimental Psychology: Vol. 1. Perception and motivation* (2nd ed., pp. 503—546). New York: Wiley.

Rubin, P. H. (2000). Hierarchy. *Human Nature*, *11*, 259—279.

Saad, G., & Gill, T. (2001). Sex differences in the ultimatum game: An evolutionary Psychological perspective. *Journal of Bioeconomics*, *3*, 171—194.

Saal, F. E., Johnson, C. B., & Weber, N. (1989). Friendly or sexy? It may depend on whom you ask. *Psychology of Women Quarterly*, *13*, 263—276.

Safilios-Rothschild, C. (1969). Attitudes of Greek spouses toward marital infidelity. In G. Neubeck (Ed.), *Extramarital relations* (pp. 78—79). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Sagarin, B. J., Becker, D. V., Guadagno, R. E., Nicastle, L. D., & Millevoi, A. (in press). Sex differences (and similarities) in jealousy: The moderating influence of infidelity experience and sexual orientation. *Evolution and Human Behavior.*

Salmon, C. A. (1999). On the impact of sex and birth order on contact with kin. *Human Nature, 10*, 183—197.

Salmon, C., & Daly, M. (1996). On the importance of kin relations to Canadian women and men. *Ethology and Sociobiology, 17*, 289—297.

Salmon, C. A., & Daly, M. (1998). Birth order and familial sentiment: Middleborns are different. *Evolution and Human Behavior, 19*, 299—312.

Salovey, P., & Rodin, J. (1984). Some antecedents and consequences of social-comparison jealousy. *Journal of Personality and Social Psychology, 47*, 780—792.

Scarr, S., & Salapatek, P. (1970). Patterns of fear development during infancy. *Merrill-Palmer Quarterly, 16*, 53—90.

Schapera, I. (1940). *Married life in an African tribe.* London: Faber & Faber.

Scheib, J. E. (1997, June). *Context-specific mate choice criteria: Women's trade-offs in the contexts of long-term and extra-pair mateships.* Paper presented to the Annual Meeting of the Human Behavior and Evolution Society, University of Arizona, Tucson, AZ.

Schlager, D. (1995). Evolutionary perspectives on paranoid disorder. *The Psychiatric Clinics of North America, 18*, 263—279.

Schmitt, A., & Atzwanger, K. (1995). Walking fast—ranking high: A sociobiological perspective on pace. *Evolution and Human Behavior, 16*, 451—462.

Schmitt, D. P. (2001). *Desire for sexual variety and mate poaching experiences across multiple languages and cultures.* Paper presented to the Annual Meeting of the Human Behavior and Evolution Society, London, June.

Schmitt, D. P., & Buss, D. M. (1996). Strategic self-promotion and competitor derogation: Sex and context effects on perceived effectiveness of mate attraction tactics. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*, 1185—1204.

Schmitt, D. P., Couden, A., & Baker, M. (2001). The effects of sex and temporal context on feelings of romantic desire: An experimental evaluation of sexual strategies theory. *Personality and Social Psychology Bulletin, 27*, 833—847.

Schmitt, D. P., Shackelford, T. K., & Buss, D. M. (2001). Are men really more "oriented" toward short-term

Pawlowski, B., & Koziel, S. (2002). The impact of traits offered in personal advertisements on response rates. *Evolution and Human Behavior, 23*, 139—149.

Pawson, E., & Banks, G. (1993). Rape and fear in a New Zealand city. *Area, 25*, 55—63.

Pedersen, F. A. (1991). Secular trends in human sex ratios: Their influence on individual and family behavior. *Human Nature, 2*, 271—291.

Pennebaker, J. W., Dyer, M. A., Caulkins, R. S., Litowixz, D. L., Ackerman, P. L., & Anderson, D. B. (1979). Don't the girls get prettier at closing time: A country and western application to psychology. *Personality and Social Psychology Bulletin, 5*, 122—125.

Penton-Voak, I. S., & Perrett, D. I. (2000). Female preference for male faces changes cyclically: Further evidence. *Evolution and Human Behavior, 21*, 39—48.

Perrett, D. I., May, K. A., & Yoshikawa, S. (1994). Facial shape and judgments of female attractiveness. *Nature, 368*, 239—242.

Perusse, D. (1993). Cultural and reproductive success in industrial societies: Testing the relationship at proximate and ultimate levels. *Behavioral and Brain Sciences, 16*, 267—322.

Piddocke, S. (1965). The potlatch system of the southern Kwakiutl: A new perspective. *Southwestern Journal of Anthropology, 21*, 244—264.

Pietrzak, R., Laird, J. D., Stevens, D. A., & Thompson, N. S. (2002). Sex differences in human jealousy: A coordinated study of forced-choice, continuous rating-scale, and Physiological responses on the same subjects. *Evolution and Human Behavior, 23*, 83—94.

Pike, I. L. (200). The nutritional consequences of pregnancy sickness: A critique of a hypothesis. *Human Nature, 11*, 207—232.

Pinker, S. (1994). *The language instinct.* New York: Morrow.

Pinker, S. (1997). *How the mind works.* New York: Norton.

Pinker, S. (2002). *The blank slate: The modern denial of human nature.* New York: Viking.

Pinker, S., & Bloom, P. (1990). Natural language and natural selection. *Behavioral and Brain Sciences, 13*, 707—784.

Platek, S. M., Burch, R. L., Panyavin, I. S., Wasserman, B. H., & Gallup, G. G., Jr. (2002). Reactions to children's faces: Resemblance affects males more tham females. *Evolution and Human Behavior, 23*, 159—166.

Platts, J. T. (1960). *A dictionary of Urdu, Classical Hindi, and English.* Oxford: Oxford University Press.

Plomin, R., DeFries, J. C., & McClearn, G. E. (1990). *Behavioral genetics: A primer*(2nd ed.). New York: Freeman.

Plomin, R., DeFries, J. C., & McClearn, G. E. (1997). *Behavioral genetics: A primer*(3rd ed.). New York: Freeman.

Posner, R. A. (1992). *Sex and reason.* Cambridge, MA: Harvard University press.

Pratto, F. (1996). Sexual politics: The gender gap in the bedroom, the cupboard, and the cabinet. In D. M. Buss & N. M. Malamuth (Eds.), *Sex, power, conflict: Evolutionary and feminist perspectives* (pp. 179—230). New York: Oxford University Press.

Pratto, F., Sidanius, J., & Stallworth, L. M. (1993). Sexual selection and the sexual and ethnic basis of social hierarchy. In L. Ellis (Ed.), *Social stratification and socioeconomic inequality* (pp. 111—137). Westport, CT: Praeger.

Price, M. E., Cosmides, L., & Tooby, J. (2002). Punitive sentiment as an anti-free rider Psychological device. *Evolution and Human Behavior, 23*, 203—231.

Price, J. S., & Sloman, L. (1987). Depression as yielding behavior: An animal model based on Schjelderup-Ebb's pecking order. *Ethology and Sociobiology, 8*, 85—98.

Profet, M. (1992). Pregnancy sickness as adaptation: A

deterrent to maternal ingerstion of teratogens. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp. 327—366). New York: Oxford University Press.

Quinsey, V. L., & Lalumiere, M. L. (1995). Evolutionary perspectives on sexual offending. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, *7*, 301—315.

Ramson, W. S. (1988). *Australian national dictionary*. Melbourne: Oxford University Press.

Redford, D. (1984). *Akhenaten: The heretic king*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Regalski, J. M., & Gualin, S. J. C. (1993). Whom are Mexican infants said to resemble? Monitoring and fostering paternal confidence in the Yucatan. *Ethology and Sociobiology*, *14*, 97—113.

Regan, P. C. (1998). Minimum mate selection standards as a function of perceived mate value, relationship context, and gender. *Journal of Psychology and Human Sexuality*, *10*, 53—73.

Relethford, J. H. (1998). Genetics of modern human origins and diversity. *Annual Review of Anthropology*, *27*, 1—23.

Ridley, M. (1996). *Evolution* (2nd ed.). Cambridge, MA: Blackwell Science.

Rikowski, A., & Grammer, K. (1999). Human body odor, symmetry, and attractiveness. *Proceedings of the Royal Society of London B*, *266*, 869—874.

Singh, D., Vidaurri, M., Zambarano, R. J., & Dabbs, J. M. (1999). Lesbian erotic role identification: Behavioral, morphological, and hormonal correlates, *Journal of Personality and Social Psychology*, *76*, 1035—1049.

Singh, D., & Young, R. K. (1995). Body weight, waist-to-hip ratio, breasts, and hips: Role in judgments of female attractiveness and desirability for relationships. *Ethology and Sociobiology*, *16*, 483—507.

Sloman, L., & Gilbert, P. (Eds.) (2000). *Subordination and defeat: An evolutionary approach to mood disorders and their therapy*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Small, M. (1992). The evolution of female sexuality and mate selection in humans. *Human Nature*, *3*, 133—156.

Smith, M. S., Kish, B. J., & Crawford, C. B. (1987). Inheritance of wealth as human kin investment. *Ethology and Sociobiology*, *8*, 171—182.

Smith, P. K. (1979). The ontogeny of fear in children. In W. Sluckin (Ed.), *Fear in animals and man* (pp. 164—168). London: Van Nostrand.

Smith, R. L. (1984). Human sperm competition. In R. L. Smith (Ed.), *Sperm competition and the evolution of mating systems* (pp. 601—659). New York: Academic Press.

Smuts, B. B. (1985). *Sex and friendship in baboons*. New York: Aldine de Gruyter.

Smuts, B. B. (1992). Men's aggression against women. *Human Nature*, *6*, 1—32.

Smuts, B. B. (1995). The evolutionary origins of patriarchy. *Human Nature*, *6*, 1—32.

Smuts, B. B., & Gubernick, D. J. (1992). Male-infant relationships in nonhuman primates: Paternal investment or mating effort? In B. S. Hewlett (Ed.), *Father-child relations: Cultural and bio-social contexts* (pp. 1—30). Hawthorne, NY: Aldine de Gruyter.

Sober, E., & Wilson, D. S. (1998). *Unto others: The evolution and Psychology of unselfish behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Sprecher, S., Aron, A., Hatfield, E., Cortese, A., Potapova, E., & Levitskaya, A. (1994). Love: American style, Russian style, and Japanese style. *Personal Relationships*, *1*, 349—369.

Stanislaw, H., & Rice, F. J. (1988). Correlation between sexual desire and menstrual cycle characteristics. *Archives of Sexual Behavior*, *17*, 499—508.

Stearns, S. (1992). *The evolution of life histories*. New York: Oxford University Press.

Sternberg, R. (1986). A triangular theory of love. *Psychological Review*, *93*, 119—135.

Stevens, A., & Price, J. (1996). *Evolutionary Psychiatry*. London: Routledge.

Stone, V. E., Cosmides, L., Tooby, J., Kroll, N., & Knight, R. T. (2002). Selective impairment of reasoning about social exchange in a patient with bilateral limbic system damage. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *99*, 11531—11536.

Strait, D. S., Grine, F. E., & Moniz, M. A. (1997). A reappraisal of early hominid phylogeny. *Journal of Human Evolution*, *32*, 17—82.

Strassman, B. I. (1981). Sexual selection, parental care, and concealed ovulation in humans. *Ethology and Sociobiology*, *2*, 31—40.

Stringer, C. (2002). *The evolution of modern Humans: Where are we now?* London: The Natural History Museum.

Stringer, C., & McKie, R. (1996). *African exodus: The origins of modern humanity*. New York: Henry Holt.

Strum, S. C. (1981). Processes and products of change: Baboon predatory behavior at Gilgil, Kenya. In R. Harding & G. Teleki (Eds.), *Omnivorous primates* (pp. 255—302). New York: Columbia University Press.

Studd, M. V., & Gattiker, U. E. (1991). The evolutionary psychology of sexual harassment in organizations. *Ethology and Sociobiology*, *12*, 249—290.

Sugiyama, M. S. (1996). On the origins of narrative: Storyteller bias as a fitness-enhancing strategy. *Human Nature*, *7*, 403—425.

Sugiyama, L. S., Tooby, J., & Cosmides, L. (2002). Crosscultural evidence of cognitive adaptations for social exchange among the Shiwiar of Equadorian Amazonia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *99*, 11537—11542.

Sulloway, F. (1979). *Freud: Biologist of the mind*. New York: Basic Books.

Sulloway, F. (1996). *Born to rebel*. New York: Pantheon.

Surbey, M. K. (1998). Developmental psychology and modern Darwinism. In C. Crawford & D. Krebs (Eds.), *Handbook of evolutionary psychology* (pp. 369—403). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Surbey, M. K. (1998). Parent and offspring strategies in the transition at adolescence. *Human Nature*, *9*, 67—94.

Surbey, M. K., & Conohan, C. D. (2000). Willingness to engage in casual sex: The role of parental qualities and perceived risk of aggression. *Human Nature*, *11*, 367—386.

Symons, D. (1979). *The evolution of human sexuality*. New York: Oxford.

Symons, D. (1987). If we're all Darwinians, what's the fuss about. In C. Crawford, D. Krebs, & M. Smith

(*Eds.*), *Sociobiology and psychology* (pp. 121—145). Hillsdale, NJ: Erlbaum. mating than women? *Psychology, Evolution, & Gender*, *3*, 211—239.

Scott, P. D. (1973). Fatal battered baby cases. *Medicine, Science, and the Law*, *13*, 120—126.

Segal, N. L., Wilson, S. M., Bouchard, T. J., & Gitlin, D. G. (1995). Comparative grief experiences of bereaved twins and other bereaved relatives. *Personality and Individual Differences*, *18*, 511—524.

Segal, N. L., Weisfeld, G. E., & Weisfeld, C. C. (1997). *Uniting psychology and biology: Integrative perspectives on human development.* Washington, DC: American Psychological Association.

Seligman, M., & Hager, J. (1972). *Biological boundaries of learning.* New York: Appleton-Century-Crofts.

Seyfarth, R. M., & Cheney, D. L. (1984). Grooming, alliances and reciprocal altruism in vervet monkeys. *Nature*, *308*, 541—543.

Shackelford, T. K., & Buss, D. M. (1996). Betrayal in mateships, friendships, and coalitions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *22*, 1151—1164.

Shackelford, T. K., Buss, D. M., & Bennett, K. (2002). Forgiveness or breakup: Sex differences in responses to a partner's infidelity. *Cognition and Emotion*, *16*, 299—307.

Shackelford, T. K., Buss, D. M., & Peters, J. (2000). Wife killing: Risk to women as a function of age. *Violence and Victims*, *15*, 273—282.

Shackelford, T. K., Buss, D. M., & Weeks-Shackelford, V. (2003). Wife-killings committed in the context of a "lovers triangle." *Journal of Basic and Applied Social Psychology*, *25*, 137—143.

Shackelford, T. K., & Larsen, R. J. (1997). Facial asymmetry as indicator of psychological, emotional, and physiological distress. *Journal of Personality and Social Psychology*, *72*, 456—466.

Sheets, V. L., Fredendall, L. L., & Claypool, H. M. (1997). Jealousy evocation, partner reassurance, and relationship stability: An exploration of potential benefits of jealousy. *Evolution and Human Behavior*, *18*, 387—402.

Shepard, R. N. (1992). The perceptual organization of colors: An adaptation to regularities of the terrestrial world? In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp. 495—532). New York: Oxford University Press.

Sherman, P. W. (1997). Nepotism and the evolution of alarm calls. *Science*, *197*, 1246—1253.

Sherman, P. W. (1981). Kinship, demography and Belding's ground squirrel nepotism. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, *8*, 251—259.

Sherman, P. W., & Flaxman, S. M. (2001). Protecting ourselves from food. *American Scientist*, *89*, 142—151.

Sherman, P. W., & Hash, G. A. (2001). Why vegetable recipes are not very spicy. *Evolution and Human Behavior*, *22*, 147—164.

Shipman, P. (1985). The ancestor that wasn't. *The Sciences*, *25*, 43—48.

Short, R. V. (1979). Sexual selection and its component parts, somatic and genital selection, as illustrated by man and great apes. *Advances in the Study of Behavior*, *9*, 131—158.

Shostak, M. (1981). *Nisa: The life and words of a! Kung woman.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Sigall, H., & Landy, D. (1973). Radiating beauty: The effects of having a physically attractive partner on person perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, *28*, 218—224.

Silverman, I., Choi, J., Mackewn, A., Fisher, M., Moro, J., & Olshansky, E. (2000). Evolved mechanisms underlying wayfinding: Further studies on the huntergatherer theory of spatial sex differences. *Evolution and Human Behavior*, *21*, 201—213.

Silverman, I., & Eals, M. (1992). Sex differences in spatial abilities: Evolutionary theory and data. In J. H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp. 533—549). New York: Oxford University Press.

Silverman, I., & Phillips, K. (1998). The evolutionary psychology of spatial sex differences. In C. Crawford & D. L. Krebs (Eds.), *Handbook of evolutionary psychology* (pp. 595—612). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Simpson, G. G. (1944). *Tempo and mode in evolution.* New York: Columbia University Press.

Simpson, J. A. (in press). Attachment theory in a modern evolutionary perspective. In J. Cassidy & P. R. Shaver (Eds.) *Handbook of attachment theory and research.* New York: Guliford.

Simpson, J. A., & Kenrick, D. T. (1997). *Evolutionary social psychology.* Mahwah, NJ: Erlbaum.

Simpson, J. A., & Weiner, W. S. C. (1989). *The Oxford English Dictionary* (Second ed.). Oxford: Clarendon Press.

Singh, D., (1993). Adaptive significance of waist-to-hip ratio and female physical attactiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, *65*, 293—307.

Singh, D., (2000). Waist-to-hip ratio: An indicator of female mate value. *International Research Center for Japanese Studies*, *International Symposium 16*, pp. 79—99.

Singh, D., & Luis, S. (1995). Ethnic and gender consensus for the effect of waist-to-hip ratio on judgments of women's attractiveness. *Human Nature*, *6*, 51—65.

Todd, P. M. (2000). The ecological rationality of mechanisms evolved to make up minds. *American Behavioral Scientist*, *43*, 940—956.

Tomarken, A. J., Mineka, S., & Cook, M. (1989). Fear-relevant selective associations and covariation bias. *Journal of Abnormal Psychology*, *98*, 381—394.

Tooby, J., & Cosmides, L. (1988). *The evolution of war and its cognitive foundations.* Institute for Evolutionary Studies, Technical Report #88—1.

Tooby, J., & Cosmides, L. (1990). On the universality of human nature and the uniqueness of the individual: The role of genetics and adaptation. *Journal of Personality*, *58*, 17—68.

Tooby, J., & Cosmides, L. (1992). Psychological foundations of culture. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp. 19—136). New York: Oxford University Press.

Tooby, J., & Cosmides, L. (1996). Friendship and the banker's paradox: Other pathways to the evolution of adap-

tations for altruism. *Proceedings of the British Academy*, *88*, 119—143.

Tooby, J., & Cosmides, L. (1998). *Ecological rationality and the multimodular mind: Grounding normative theories in adaptive problems.* Unpublished manuscript, University of California, Santa Barbara, CA.

Tooby, J., & DeVore, I. (1987). The reconstruction of hominid behavioral evolution through strategic modeling. In W. G. Kinzey (Ed.), *The evolution of human behavior* (pp. 183—237). New York: State University of New York Press.

Tooke, W., & Camire, L. (1991). Patterns of deception in intersexual and intrasexual mating strategies. *Ethology and Sociobiology*, *12*, 345—364.

Townsend, J. M. (1989). Mate selection criteria: A pilot study. *Ethology and Sociobiology*, *10*, 241—253.

Townsend, J. M. (1995). Sex without emotional involvement: An evolutionary interpretation of sex differences. *Archives of Sexual Behavior*, *24*, 173—206.

Townsend, J. M. (1998). *What women want—whtat men want: Why the sexes still see love and commitments so differently.* New York: Oxford University Press.

Townsend, J. M., & Levy, G. D. (1990). Effects of potential partners' physical attractiveness and socioeconomic status on sexuality and partner selection. *Archives of Sexual Behavior*, *19*, 149—164.

Townsend, J. M., & Wasserman, T. (1998). Sexual attractiveness: Sex differences in assessment criteria. *Evolution and Human Behavior*, *19*, 171—191.

Trinkaus, E., & Zimmerman, M. R. (1982). Trauma among the Shanidar Neandertals. *American Journal of Physical Anthropology*, *57*, 61—76.

Trivers, R. L. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *Quarterly Review of Biology*, *46*, 35—57.

Trivers, R. L. (1972). Parental investment and sexual selection. In B. Campbell (Ed.), *Sexual selection and the descent of man: 1871—1971* (pp. 136—179)421. Chicago: Aldine.

Trivers, R. (1974). Parent-offspring conflict. *American Zoologist*, *14*, 249—264.

Trivers, R. (1985). *Social evolution.* Menlo Park, CA: Benjamin/Cummings.

Trivers, R. L., & Willard, D. E. (1973). Natural selection of parental ability to vary the sex ratio of offspring. *Science*, *179*, 90—92.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, *185*, 1124—1131.

Udry, J. R., & Eckland, B. K. (1984). Benefits of being attractive: Differential payoffs for men and women. *Psychological Reports*, *54*, 47—56.

Ulrich, R. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. In I. Altman & J. F. Wohlwill (Eds.), *Behavior and the natural environment* (pp. 85—125). New York: Plenum.

Ulrich, R. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, *224*, 420—421.

Ulrich, R. (1986). Human response to vegetation and landscapes. *Landscape and Urban Planning*, *13*, 29—44.

U. S. Bureau of the Census (1978). 1976 survey of institutionalized persons: A study of persons receiving longterm care. *Current population reports.* (Special Studies Series P-23, No. 69.) Washington, DC: U. S. Government Printing Office.

van den Berghe, P. L., & Frost, P. (1986). Skin color preference, Sexual dimorphism and sexual selection: A case of gene culture coevolution. *Ethnic and Racial Studies*, *9*, 87—113.

van der Dennen, J. M. G. (1995). *The origin of war* (Vols. 1 & 2). Groningen, The Netherlands: Origin Press.

van Gulik, R. H. (1974). *Sexual life in ancient China.* London: E. J. Brill.

Vayda, A. P. (1961). A re-examination of Northwest Coast economic systems. *Transactions of the New York Academy of Sciences*, (*Series* 2), *23*, 618—624.

Voland, E. (1984). Human sex ratio manipulation: Historical data from a German parish. *Journal of Human Evolution*, *13*, 99—77.

Symons, D. (1989). The psychology of human mate preferences. *Behavioral and Brain Sciences*, *12*, 34—35.

Symons, D. (1992). On the use and misuse of Darwinism in the study of human behavior. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.) *The adapted mind* (pp. 137—159). New York: Oxford University Press.

Symons, D. (1993). How risky is sex? *The Journal of Sex Research*, *30*, 344—346.

Symons, D. (1995). Beauty is in the adaptations of the beholder: The evolutionary psychology of human female sexual attractiveness. In P. R. Abramson & S. D. Pinkerton (Eds.), *Sexual nature, sexual culture* (pp. 80—118). Chicago: University of Chicago Press.

Tanner, N. M. (1983). Hunters, gatherers, and sex roles in space and time. *American Anthropologist*, *85*, 335—341.

Tanner, N. M., & Zihlman, A. (1976). Women in evolution part I: Innovation and selection in human origins. *Signs: Women, Culture, and Society*, *1*, 585—608.

Tattersall, I. (2000). Paleoanthropology: The last half-century. *Evolutionary Anthropology*, *9*, 2—16.

Taylor, P. A., & Glenn, N. D. (1976). The utility of education and attractiveness for females' status attainment through marriage. *American Sociological Review*, *41*, 484—498.

Taylor, S. E., Klein, L. C., Lewis, B. P., Gruenewald, T. L., Gurung, R. A. R., & Updegraff, J. A. (2000). Biobehavioral responses to stress in females: Tend-and-befriend, not fight-or-flight. *Psychological Review*, *107*, 411—429.

Teisman, M. W., & Moser, D. L. (1978). Jealous conflict in dating couples. *Psychological Reports*, *42*, 1211—1216.

Terpstra, D. E., & Cook, S. E. (1985). Complainant characteristics and reported behaviors and consequences associated with formal sexual harassment charges. *Personnel Psychology*, *38*, 559—574.

Thakerar, J. N., & Iwawaki, S. (1979). Cross-cultural comparisons in interpersonal attraction of females toward males. *Journal of Social Psychology*, *108*, 121—122.

Thiessen, D. D. (1972). A move toward species-specific analysis in behavior genetics. *Behavior Genetics*, 2, 115—126.

Thiessen. D. D., Young, R. K., & Burroughs, R. (1993). Lonely hearts advertisements reflect sexually dimorphic mating strategies. *Ethology and Sociobiology*, *14*, 209—229.

Thompson, A. P. (1983). Extramarital sex: A review of the research literature. *Journal of Sex Research*, *19*, 1—22.

Thompson, S. (1955). *Motif-index of folk-literature.* Vols. 1—6. Bloomington, IN: Indiana University Press.

Thornhill, N. (1992). *Human inbreeding* (Research Report No. 10/92). Bielefeld, Germany: Research Group on Biological Foundations of Human Culture, Genter for Interdisciplinary Research, University of Bielefeld.

Thornhill, N. (1996). Psychological adaptation to sexual coercion in victims and offenders. In D. M. Buss & N. M. Malamuth (Eds.), *Sex, power, conflict: Evolutionary and feminist perspectives*(pp.90—104). New York: Oxford University Press.

Thornhill, R. (1980). Rape in *Panorpa* scorpionflies and a general rape hypothesis. *Animal Behavior*, *28*, 52—59.

Thornhill, R. (1997). The concept of an evolved adaptation. In G. R. Bock & G. Cardew (Eds.), *Characterizing human psychological adaptations* (pp.4—22). Chichester, England: Wiley.

Thornhill, R., & Gangestad, S. W. (1999). The scent of symmetry: A human sex pheromone that signals fitness? *Evolution & Human Behavior*, *20*, 175—201.

Thornhill, R., & Møeller, A. P. (1997). Developmental stability, disease, and medicine. *Biological Review*, *72*, 497—548.

Thornhill, R., & Palmer, C. (2000). *A natural history of rape: Biological bases of sexual coercion.* Cambridge, MA: MIT Press.

Thornhill, R., & Thornhill, N. (1983). Human rape: An evolutionary perspective. *Ethology and Sociobiology*, *4*, 137—173.

Thornhill, R., & Thornhill, N. (1992). The evolutionary psychology of men's coercive sexuality. *Behavioral and Brain Sciences*, *15*, 363—421.

Thornhill, R. Thornhill, N., & Dizinno, G. (1986). The biology of rape. In S. Tomaselli & R. Porter (Eds.), *Rape.* London: Basic Blackwell.

Tierson, F. D., Olsen, C. L., & Hook, E. B. (1985). Influence of cravings and aversions on diet in pregnancy. *Ecology of Food and Nutrition*, *17*, 117—129.

Tierson, F. D., Olsen, C. L., & Hook, E. B. (1986). Nausea and vomiting of pregnancy and association with pregnancy outcome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *155*, 1017—1022.

Tiger, L. (1996). My life in the human nature wars. *The Wilson Quarterly*, *20*, 14—25.

Tiger, L., & Fox, R. (1971). *The imperial animal.* New York: Holt, Rinehart, & Winston.

Tinbergen, N. (1951). *The study of instinct.* New York: Oxford University Press.

Tinbergen, N. (1963). The shell menace. *Natural History*, *72*, 28—35.

Voland, E., & Engel, C. (1990). Female choice in humans: A conditional mate selection strategy of the Krummerhörn women (Germany 1720—1874). *Ethology*, *84*, 144—154.

Wade, N. (1997, June 24). Dainty worm tells secrets on the human genetic code. *New York Times*, p. B9.

Wakefield, J. C. (1992). The concept of mental disorder: On the boundary between biological facts and social values. *American Psychologist*, *47*, 373—388.

Walker, P. (1995). *Documenting patterns of violence in earlier societies: The problems and promise of using bioarchaeological data for testing evolutionary theories.* Paper presented at the Annual Conference of the Human Behavior and Evolution Society, Santa Barbara, CA: July 2.

Wallace, A. R. (1858). On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type. *Journal of the Proceedings of the Linnean Society (Zoology)*, *3*, 53—62.

Waller, A. L. (1993). The Hatfield-McCoy feud. In W. Graebner (Ed.), *True stories from the American past* (pp. 35—54). New York: McGraw-Hill.

Walsh, A. (1995). Parental attachment, drug use, and facultative sexual strategies. *Social Biology*, *42*, 95—107.

Walsh, A. (1999). Life history theory and female readers of pornography. *Personality and Individual Differences*, *27*, 779—787.

Wang, X. T. (1996). Evolutionary hypotheses of risk-sensitive choice: Age differences and perspective change. *Ethology and Sociobiology*, *17*, 1—15.

Wang. X. T. (2001). Bounded rationality of economic man: New frontiers in evolutionary psychology. *Journal of Bioeconomics*, *3*, 83—90.

Wason, P. (1966). Reasoning. In B. M. Foss (Ed.), *New horizons in psychology.* London: Penguin.

Watson, D., & Burlingame, A. W. (1960). *Therapy through horticulture.* New York: Macmillan.

Watson, J. B. (1924). *Behaviorism.* New York: Norton.

Watson, N. V. (2001). Sex differences in throwing: Monkeys having a fling. *Trends in Cognitive Science*, *5*, 98—99.

Waynforth, D., & Dunbar, R. I. M. (1995). Conditional mate choice strategies in humans: Evidence from "lonely hearts" advertisements. *Behaviour*, *132*, 755—779.

Waynforth, D., Hurtado, A. M., & Hillk, K. (1998). Environmentally contingent reproductive strategies in Mayan and Ache males. *Evolution and Human Behavior*, *19*, 369—385.

Weinberg, E. D. (1984). Iron withholding: A defense against infection and neoplasia. *Physiological Review*, *64*, 65—102.

Weisfeld, G. (1997). Puberty rites as clues to the nature of human adolescence. *Cross-Cultural Research*, *31*, 27—54.

Weisfeld, G. E., & Billings, R. (1988). Observations on adolescence. In K. B. MacDonald (Ed.), *Sociobiological perspectives on human development* (pp. 207—233). New York: Springer-Verlag.

Weisfeld, G. E. (1997). Discrete emotions theory with specific reference to pride and shame. In N. L. Segal, G. E. Weisfeld, & C. C. Weisfeld (Eds.), *Uniting psychology and biology* (pp. 419—443). Washington, DC: American Psychological Association.

Weiss, D. L., & Slosnerick, M. (1981). Attitudes toward sexual and nonsexual extramarital involvements among a sample of college students. *Journal of Marriage and the Family*, *43*, 349—358.

Weissner, P. (1982). Risk, reciprocity and social influences on! Kung San economics. In E. Leacock & R. B. Lee (Eds.), *Politics and history in band societies*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Wellman. H. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

White, G. L. (1980). Inducing jealousy: A power perspective. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *6*, 222—227.

White, G. L. (1981). Some correlates of romantic jealousy. *Journal of Personality*, *49*, 129—147.

Whitehurst, R. N. (1971). Violence potential in extramarital sexual responses. *Journal of Marriage and the Family*, *33*, 683—691.

Whiting, B., & Edwards, C. P. (1988). *Children of different worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Whyte, M. K. (1990). Changes in mate choice in Chengdu. In D. Davis & E. Vogel (Eds.), *China on the eve of Tiananmen*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wicker, F. W., Payne, G. C., & Morgan, R. D. (1983). Participant descriptions of guilt and shame. *Motivation and Emotion*, *7*, 25—39.

Wiederman, M. W. (1993). Evolved gender differences in mate preferences: Evidence from personal advertisements. *Ethology and Sociobiology*, *14*, 331—352.

Wiederman, M. W., & Allgeier, E. R. (1992). Gender differences in mate selection criteria: Sociobiological or socioeconomic explanation? *Ethology and Sociobiology*, *13*, 115—124.

Wiessner, P. (2002). Hunting, healing, and *hzaro* exchange: A long-term perspective on! Kung (Ju/'hoansi) largegame hunting. *Evolution and Human Behavior*, *23*, 407—436.

Wilkinson, G. W. (1984). Reciprocal food sharing in the vampire bat. *Nature*, *308*, 181—184.

Willerman, L. (1979). *The psychology of individual and group differences*. San Francisco: Freeman.

Willerman, L., Loehlin, J. C., & Horn, J. M. (1992). An adoption and a cross-fostering study of the Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) Psychopathic Deviate scale. *Behavior Genetics*, *22*, 515—529.

Williams, G. C. (1957). Pieiotropy, natural selection, and the evolution of senescence. *Evolution*, *11*, 398—411.

Williams, G. C. (1966). *Adaptation and natural selection*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Williams, G. C. (1975). *Sex and evolution*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Williams, G. C. (1992). *Natural selection*. New York: Oxford University Press.

Williams, G. C., & Nesse, R. M. (1991). The dawn of Darwinian medicine. *Quarterly Review of Biology*, *66*, 1—22.

Williams, K. D., Cheung, C. K. T., & Choi, W. (2000). Cyberostracism: Effects of being ignored over the internet. *Journal of personality and Social Psychology*, *79*, 748—762.

Wilson, D. S. (1994). Adaptive genetic variation and human evolutionary psychology. *Ethology and Sociobiology*, *15*, 219—235.

Wilson, D. S. (1995). Sociopathy within and between small groups. *Behavioral and Brain Sciences*, *18*, 577.

Wilson, D. S. (1998). Game theory and human behavior. In L. A. Dugatkin & H. K. Reeve (Eds.), *Came theory and animal behavior* (pp. 261—282). New York: Oxford University Press.

Wilson, D. S., Near, D., & Miller, R. R. (1996). Machiavellianism: A snthesis of the evolutionary and psychological literatures. *Psychological Bulletin*, *119*, 285—299.

Wilson, D. S., & Sober, E. (1994). Reintroducing group selection to the human behavioral sciences. *Behavioral and Brain Sciences*, *17*, 585—654.

Wilson, E. O. (1975). *Sociobiology: The new synthesis*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wilson, E. O. (1998). *Consilience: The unity of knowledge*. New York: knopf.

Wilson, G. D. (1987). Male-female differences in sexual activity, enjoyment, and fantasies, *Personality and Individual Differences*, *8*, 125—126.

Wilson, M., & Daly, M. (1985). Competitveness, risk-taking, and violence: The young male syndrome. *Ethology and Sociobiology*, *6*, 59—73.

Wilson, M., & Daly, M. (1992). The man who mistook his wife for a chattel. In J. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 289—322). New York: Oxford University Press.

Wilson, M., & Daly, M. (1993). An evolutionary psychological perspective on male sexual proprietariness and violence against wives. *Violence and Victims*, *8*, 271—294.

Wilson, M., & Daly, M. (1996). Male sexual proprietariness and violence against wives. *Current Directions in Psychological Science*, *5*, 2—7.

Wilson, M., Johnson, H., & Daly, M. (1995). Lethal and nonlethal violence against wives. *Canadian Journal of Criminology*, *37*, 331—361.

Wilson, M., & Mesnick, S. L. (1997). An empirical test of the bodyguard hypothesis. In P. A. Gowaty (Ed.), *Feminism and evolutionary biology: boundaries, intersections, and frontiers*. New York: Chapman & Hall.

Wilson, P. R. (1968). Perceptual distortion of height as a function of ascribed academic status. *Journal of Social Psychology*, *74*, 97.

Wolpoff, M. H., & Caspari, R. (1996). Race and human evolution: A fatal attraction. New York: Simon & Schuster.

Wolpoff, M. H., Hawks, J., Frayer, D. W., & Huntley, K. (2001). Modern human ancestry at the peripheries: A test of the replacement theory. *Science*, *291*, 293—297.

Wrangham, R. W. (1993). The evolution of sexuality in chimpanzees and bonobos. *Human Nature*, *4*, 47—79.

Wrangham, R. W., Jones, J. H., Laden, G., Pilbeam, D, & Conklin-Brittain, N. (1999). The raw and the stolen: Cooking and the ecology of human origins. *Current Anthropology*, *40*, 567—594.

Wrangham, R., & Peterson, D. (1996). *Demonic males*. Boston: Houghton Mifflin.

Wright, R. (1995). The biology of violence. *The New Yorker*, pp. 68—77, March 13.

Wynne-Edwards, V. C. (1962). *Animal dispersion in relation to social behavior*. Edinburgh: Oliver & Boyd.

Yerushalmy, J., & Milkovich, L. (1965). Evaluation of the teratogenic effects of meclizine in man. *American Journal of Obstertrics and Gynecology*, *93*, 553—562.
Yosef, R. (1991, June). Female seek males with ready cache. *Natural History*, 37.
Young, R. R., & Thiessen, D. (1982). The Texas rape scale. *Ethology and Sociobiology*, *13*, 19—33.
Yu, D. W., & Shepard, G. H. (1998). Is beauty in the eye of the beholder? *Nature*, *396*, 321—322.
Zahavi, A. (1977). The costs of honesty (Further remarks on the handicap principle). *Journal of Theoretical Biology*, *67*, 603—605.
Zahavi, A., & Zahavi, A. (1996). *The handicap principle.* New York: Oxford University Press.
Zihlman, A. L. (1981). Women as shapers of the human adaptation. In F. Dahlberg (Ed.), *Woman the gatherer* (pp. 77—120). New Haven, CT: Yale University Press.



索　　引

注：下文中的斜体字 f 和 t 分别表示图形和表格。

未翻译的皆为英文人名。页码为原书页码，见本书的边码。

B

D

E

G

H

T

U

V

W

Y

Z